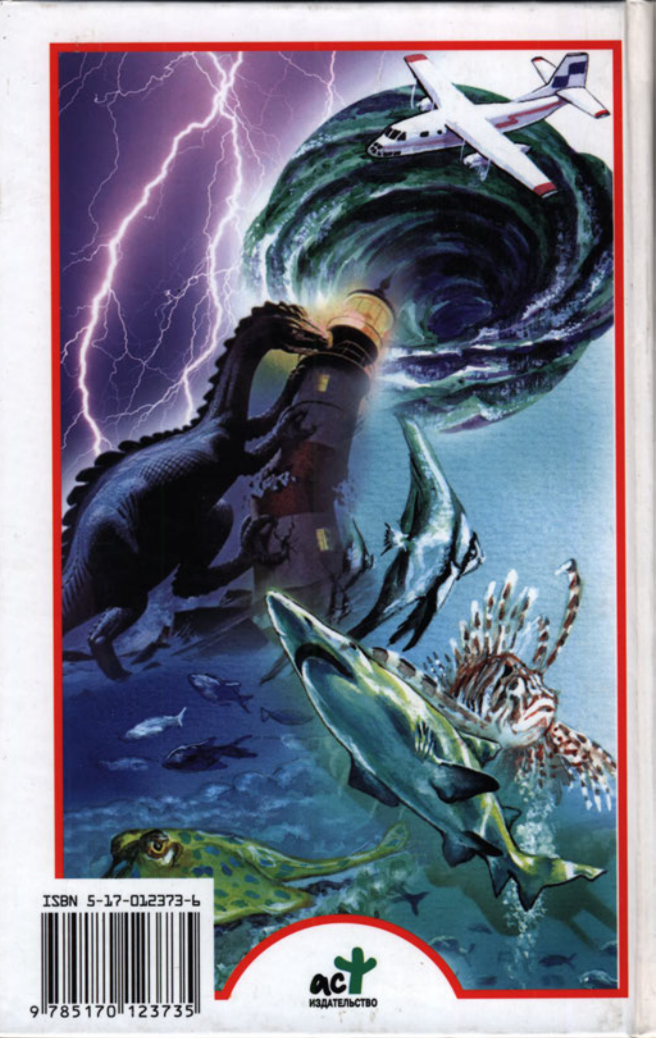


СТРАШНЫЕ ТАЙНЫ ПРИРОДЫ

Я ПОЗНАЮ МИР

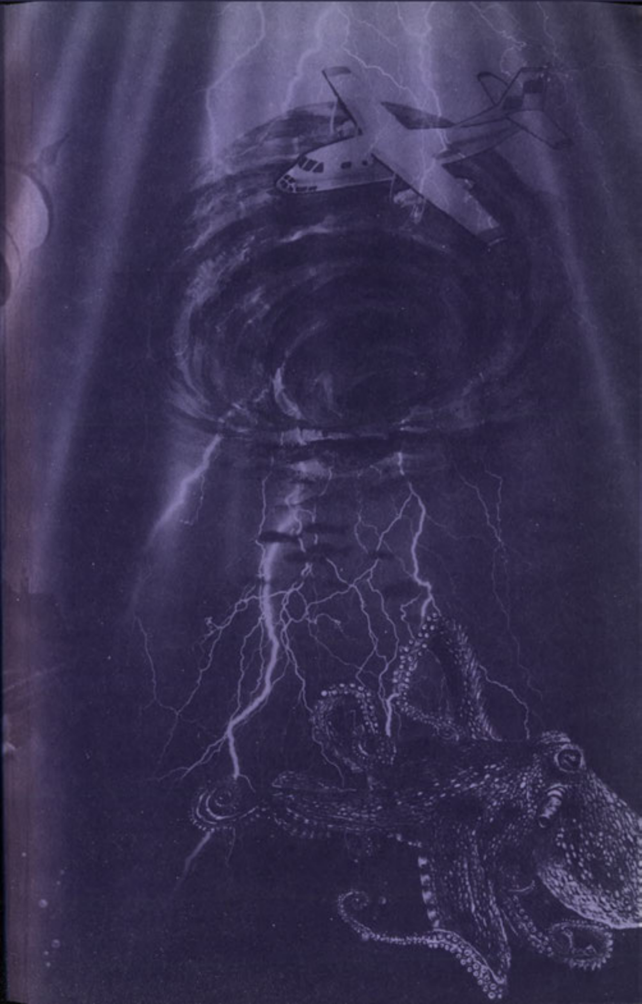
ДЛЯ УМНЫХ, НО ЛЕНИВЫХ

ВЕСЕЛЫЕ УРОКИ



ISBN 5-17-012373-6
9 785170 123735
аст
ИЗДАТЕЛЬСТВО





Я ПОЗНАЮ МИР

Для умных, но ленивых: веселые уроки

СТРАШНЫЕ ТАЙНЫ ПРИРОДЫ





Астрель
МОСКВА
2003

УДК 087.5:502
ББК 26.2
Я11

Автор *Анита Гейнери*
Художник *Майк Филлипс*

Авторизованный перевод с английского книг «Stormy Weather» (Н. Ю. Чехонадская), «Odious Oceans» (И. Н. Алчеев), «Raging river» (Н. Ю. Чехонадская), опубликованных в 2000 г. издательством Scholastic Ltd.

Иллюстрации на обложке *Ю. А. Станишевского*
Компьютерный дизайн обложки *Ю. А. Хаджи*

Я познаю мир: Страшные тайны природы:
Я11 Для умных, но ленивых: веселые уроки / А. Гейнери; Пер. с англ. Н. Ю. Чехонадской, И. Н. Алчеева; Худож. М. Филлипс. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2003. — 459, [5] с.: ил.
ISBN 5-17-012373-6 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-03679-0 (ООО «Издательство Астрель»)

В рамках серии «Я познаю мир» мы начинаем печатать книги, объединенные общим названием: «Для умных, но ленивых: веселые уроки»; о серьезном и умном они рассказывают легко и весело. Эта книга о тайнах природы. Вы узнаете, как зарождаются бури, почему сверкают молнии, кто живет в мрачных глубинах океана, совершите увлекательное путешествие по таинственным рекам, побываете на кладбище затонувших кораблей в Бермудском треугольнике, научитесь самостоятельно предсказывать погоду и наконец просто отдохнете и посмеетесь с автором и художником.

УДК 087.5:502
ББК 26.2

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953004 — литература научная и производственная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.10.953.П.000009.01.03 от 10.01.2003 г.

Подписано в печать 20.05.2003. Формат 84x108 1/32
Усл. печ. л. 22,62. Тираж 10 000 экз. Заказ № 7792.

ISBN 5-17-012373-6 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-03679-0 (ООО «Издательство Астрель»)

Введение

География — предмет обширный! Почти такой же огромный и интересный, как окружающий нас мир. Жаль только, что некоторые учителя умудряются сделать географию скучнее пневматической дрели. Ничего не поделаешь, такими уж они родились. Попробуй подслушать под дверью учительской, о чем они говорят между собой...



«Господи, о чем это они?» — подумаешь невольно. На самом же деле все не так скучно и непонятно, как кажется. Нормальные люди на месте учителей говорят примерно следующее:



Ну да, они говорят о погоде. Точнее, о ненастной погоде! Ненастье может быть очень разрушительным. Буря способна столкнуть поезд с рельсов, затопить целый город и без труда вырвать с корнем деревья.

География... Какое ужасное слово, не правда ли? А что оно, собственно, означает? Всякую ерунду про реки, долины и древние страны с такими названиями, что язык сломаешь, пока выговоришь? Ну да, а еще — многое другое. Только не допытывайся у своего учителя географии — что именно. А то сам знаешь: ему только волю дай — потом никакими силами не остановишь.



А чем занимаются эти самые географы? Проведем-ка опыт. Распахни окно и выгляни наружу. И что ты там видишь? Деревья? Облака? Поле? Дорогу? (Или, может, собачонку, которая знай себе подкапывается под любимый мамин георгин?)

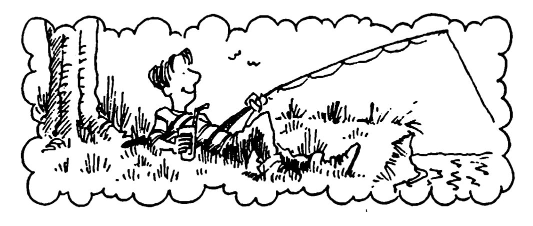
Поздравляю! Вот ты и сам стал географом. С чего это вдруг? А с того, что слово «география» состоит из двух греческих слов и означает «описание Земли». Как раз то, чем ты сейчас занимался. (Собачка, разумеется, не в счет!)

* Бор — деформированная приливная волна в некоторых устьях и эстуариях. Проявляется в форме одиночной длинной волны с высокой скоростью распространения.

География, представьте себе, полна зловещих сюрпризов. Возьмем, к примеру, изучение рек. Ведь они бывают неудержимыми, просто бешеными. Вот сидишь ты в уютном теплом классе, блаженно клюешь носом и засыпаешь, пока учитель географии продолжает что-то бубнить...

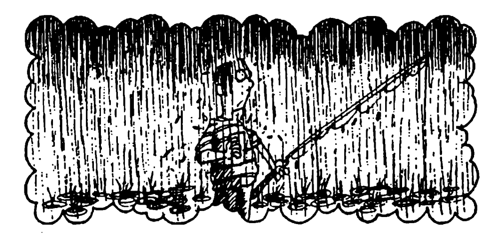


Глаза закрываются, и ты видишь сон. Поросший травкой речной берег, вокруг – ни души. В одной руке у тебя бутылка с холодной газировкой, в другой – удочка. Прелесть! Солнышко светит, птички поют, и география уже не кажется скучной. Вот оно, счастье!

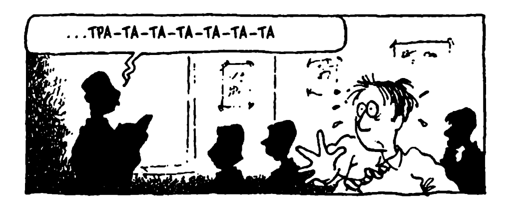


Но внезапно все меняется, сон становится страшным, вправду страшным! Теперь ты стоишь

под проливным дождем по колено в илистой воде и чувствуешь себя как тонущая крыса. Какой кошмар! Неужели это учитель устроил такую географическую экскурсию? Холод, вода и мокрый песок...



Как приятно проснуться и снова оказаться в классе на уроке географии! Может быть, здесь и скучно, но по крайней мере не так мокро.



К счастью, не вся география такая мрачная, мокрая и неудобная. В ней есть масса захватывающих и интересных вещей!

Ураган-убийца

Вообрази, что ты живешь на пути тропического урагана. Именно так на нашей планете живут 500 миллионов человек, и стихия регулярно переворачивает их жизнь вверх дном. Часто люди из-за урагана теряют все: дома, имущество, близких, а после пытаются начать жизнь сначала. В 1998 году по Центральной Америке пронесся ураган «Митч». Вот что рассказывает женщина, пережившая встречу с ним...

__Гондурас, Центральная Америка, октябрь-ноябрь 1998__

Меня зовут Лаура Исабель Арриола. Я школьная учительница. По крайней мере, была ею: теперь здесь нет школ. Я жила с мужем и тремя детьми в маленьком деревенском домике неподалеку от устья реки Агуан. Больше я там не живу...

__Четверг, 29 октября__

Случилось ужасное... Трудно об этом рассказывать, но я постараюсь. Когда пришел большой ураган, вода в реке резко поднялась, – раньше я никогда такого не видела.

Море огромными волнами ринулось к деревне и смыло много домов.



Хотя наш дом находился в получасе ходьбы от моря, скоро вода дошла и до него. Я со своей семьей взобралась на крышу к соседям в надежде, что мы будем там в безопасности, пока вода не сойдет. Но этого не случилось. Вода унесла нас. Сначала нам всем удалось уцепиться за лодку, но вскоре сильный ветер и высокие волны нас разлучили.

С той минуты я больше никогда не видела своего мужа и двоих детей. Меня и моего маленького сына унесло в море. Я старалась крепко держать мальчика, но море вырвало его из моих рук и унесло. Я не могу об этом говорить... Я плыла и плыла, пытаясь найти сухое место, но вскоре поняла, что нахожусь далеко в море. Меня потянуло ко дну; в ту минуту я хотела умереть и оказаться со своим сыном.

Но волна вытолкнула меня и понесла дальше в открытое море.

Мне удалось ухватить какие-то корни, ветки и доску и связать их так, чтобы получился плот. Я держалась за него изо всех сил.

Вокруг плавали обломки зданий, я видела много мертвых животных и тело ребенка. Но это был не мой сын. Море было черным и холодным, и мне было страшно... Шли дни, а спасение не приходило. Все, что я видела рядом с собой, – это море и небо. Земли нигде не было...



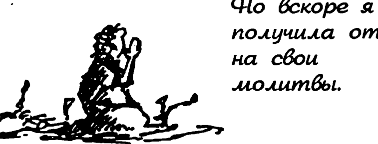
Море было очень бурным и сбивало меня с плота. Когда волны накатывали, я думала, что утону...



Я была совсем одна; рядом не было никого. Иногда я говорила со своими погибшими детьми и пела им колыбельные песни. Иногда я визжала и кричала изо всех сил. Каждый день я плакала. Но никто меня не слышал; казалось, я сойду с ума.

<u>Среда, 4 ноября – шесть дней спустя</u>

Однажды мимо моего плота проплыла уточка, и я решила заговорить с ней.



«Уточка, – сказала я, – пошли людям весточку, что я жива. Помоги мне добраться до берега». Потом я заплакала и стала молиться Богу. Наверное, Бог меня услышал. Или моя милая уточка? Не знаю. Но вскоре я получила ответ на свои молитвы.

На следующее утро я увидела, что надо мной летит вертолет. С него спустился человек и поднял меня наверх. «Слава Богу, что вы меня спасли. Слава Богу», – сказала я ему. Да, я спаслась. Но я не знаю, что теперь буду делать. У меня ничего нет, мне некуда идти. В этом урагане я потеряла все.

Позднее...

Лауру Арриола спас британский военный корабль «Шеффилд». Он был послан на поиски яхты, пропавшей во время урагана с командой из 30 человек. Во время поисков береговая охрана сообщила командиру «Шеффилда», что в воде видели человека. Моряки с трудом могли поверить, что Лаура выжила, ведь ее унесло в Карибское море на 80 километров от берега! Женщина дрожала от холода и была в страшном шоке, но, как ни странно,

физически почти не пострадала. С трудом сдерживая слезы, она рассказала свою историю.

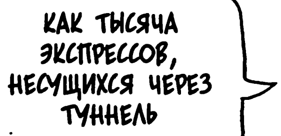
Лишь невероятная отвага помогла Лауре пройти все испытания. Один из офицеров «Шеффилда» сказал: «Выжить в таких условиях — это настоящий подвиг. За 20 лет службы во флоте я не видел ничего подобного. Сила воли этой женщины просто поразительна!»

Пять ошеломляющих фактов об урагане «Митч»

1. Ураган «Митч» зародился в Карибском море 22 октября 1998 года. Через неделю он пронесся по Центральной Америке, оставив за собой следы разрушений в Никарагуа, Гондурасе, Сальвадоре и Гватемале. Лишь после этого, 6 ноября, он ушел в Атлантику.



2. За последние 200 лет «Митч» был самым сильным ураганом из всех, побывавших в этом регионе. Рев его ветра звучал, по словам очевидцев,





3. Разрушения, принесенные «Митчем», грандиозны. Погибли тысячи людей, миллионы остались без крова. Больше всего пострадал Гондурас: было затоплено больше половины страны, разрушено три четверти крестьянских хозяйств, а столица страны, Тегусигальпа, оказалась полностью отрезана от внешнего мира. Люди лишились питьевой воды, электричества, средств связи. Проливной дождь вызвал ужасное наводнение и убийственные оползни, которые погребали под собой людей. Смывало даже мосты и дороги: Панамериканское шоссе, одна из наиболее оживленных дорог в Центральной Америке, сползло вниз в долину.



4. До урагана «Митч» сельское хозяйство Центральной Америки процветало. Но буря полностью уничтожила в этом регионе урожай риса, бананов и кофе, а плантации покрылись густым слоем ила. Тысячи людей, потерявших дома, потеряли еще и работу.

5. По ураганным меркам «Митч» даже не был серьезным ураганом: к тому времени, когда он дошел до Гондураса, его можно было назвать тропическим штормом. Так почему же он оказался таким смертоносным? С одной стороны, его усилил дождь. С другой — то, что в течение ряда лет местные крестьяне вырубали деревья, чтобы очистить землю для посевов и пастбищ. А поскольку не стало корней, удерживающих почву, ее легко смывало дождем. Но крестьянам земля нужна, чтобы выращивать пищу. Получается замкнутый круг:









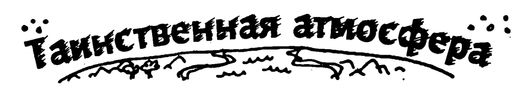
Ураган «Митч» бушевал всего десять дней. Однако понадобится около семидесяти лет, чтобы возместить причиненный им ущерб. Для пострадавших была разработана программа международной помощи, но работала она слишком медленно. В некоторые районы было трудно до-



ставлять припасы: порою до людей добирались только на вертолете или каноэ.

Также были учреждены временные центры для беженцев. Однако многие из этих людей все же хотели бы поскорее попасть домой.

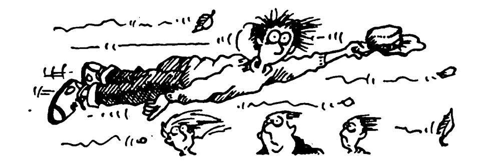
К сожалению, нет никакой гарантии, что трагедия не повторится. Но как же происходят такие катастрофы? Ирония в том, что даже самая страшная буря — это всего лишь масса горячего воздуха.



Люди любят поговорить о погоде. Они с умным видом вглядываются в небо и говорят:



Но о чем, собственно, они говорят? Что же такое погода? И как она вообще получается? Хочешь знать?

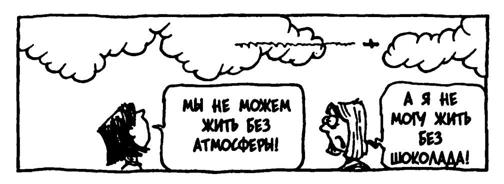


Ну держись...

Что такое атмосфера

Выйди на улицу и посмотри. Давай-давай, посмотри повыше. Что ты видишь? Высокие облака? Низко летающих птиц? Небо — так высоко, как только можешь окинуть глазом? Все, что ты видишь, —

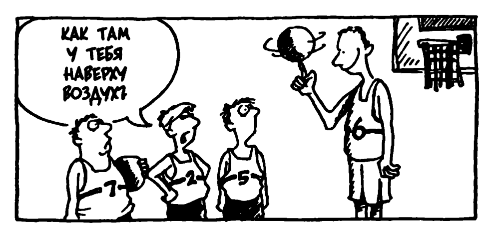
это таинственная атмосфера — гигантское одеяло из воздуха, в которое обернута Земля. Оно простирается на 900 километров над твоей головой, и жить без этой атмосферы ты не сможешь.



Почему? Конечно, может показаться, что атмосфера просто висит и ничего не делает, но в действительности она невероятно полезна. Без нее у тебя не было бы по крайней мере двух жизненно важных вещей. Первая из них...

Воздух

Чтобы жить, нам, людям, нужно вдыхать из воздуха кислород. А откуда мы получаем этот самый воздух? Конечно же из таинственной атмосферы!



Так что без атмосферы мы бы все умерли! Но из чего же состоит этот воздух, которым мы дышим?

РЕЦЕПТ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА ПРИ ХОРОШЕЙ ПОГОДЕ

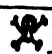
ВЕЛИЧИНА ПОРЦИИ: ХВАТИТ НА ВСЕХ

ИНГРЕДИЕНТЫ:

- АЗОТ (78%)
- КИСЛОРОД (21%) – это жизненно необходимый уровень, чтобы поддерживать твои тело и разум в рабочем состоянии;
- АРГОН (0,9%)
- ДРУГИЕ СМЕШАННЫЕ ГАЗЫ (0,1%) – включая углекислый газ, водяной пар и по щепотке неона, гелия, криптона, водорода и озона. Вкусно!

ЧТО НАДО СДЕЛАТЬ:

1. Смешай все газы.
2. Сделай глубокий вдох. А-а-а-а-а-х! Чудесно (только не забудь выдохнуть).
3. С помощью этого рецепта ты можешь сделать сколько угодно воздуха, если будешь придерживаться указанных пропорций. Но если ты захочешь состряпать атмосферу в натуральную величину, тебе понадобится потрясающее количество воздуха — 5,1 миллиона миллиардов тонн. Именно столько весит наша чудесная атмосфера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ЭТОТ РЕЦЕПТ ПОДХОДИТ ДЛЯ ВОЗДУХА У ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ. НО ЕСЛИ ТЫ ВЗБИРАЕШЬСЯ НА ГОРУ, УЧТИ: ЧЕМ ВЫШЕ ТЫ ПОДНИМАЕШЬСЯ, ТЕМ МЕНЬШЕ СТАНОВИТСЯ КИСЛОРОДА В ВОЗДУХЕ, И ТЕМ ТРУДНЕЕ ДЫШАТЬ.

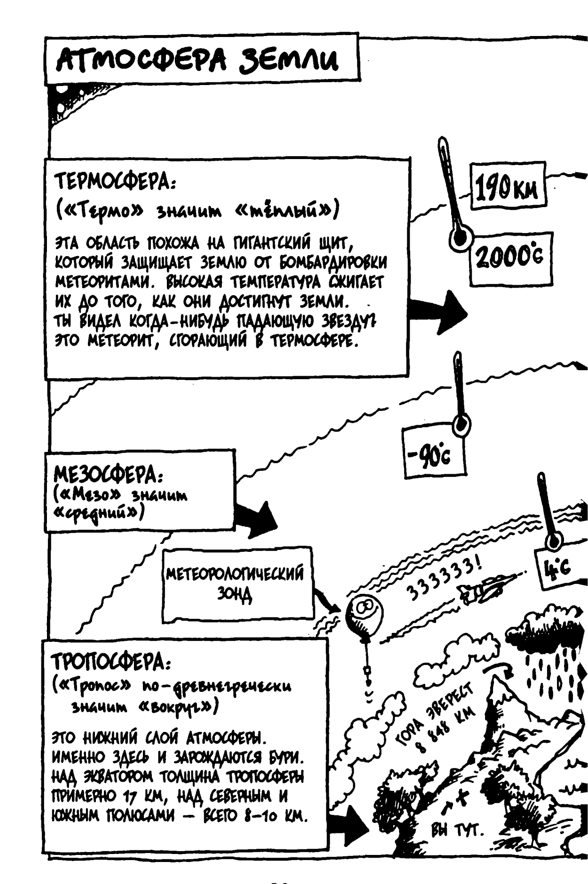
Погода на планете

Это вторая необходимая вещь, которой мы лишились бы, не будь у нас атмосферы. Погода зарождается в приземном слое атмосферы.

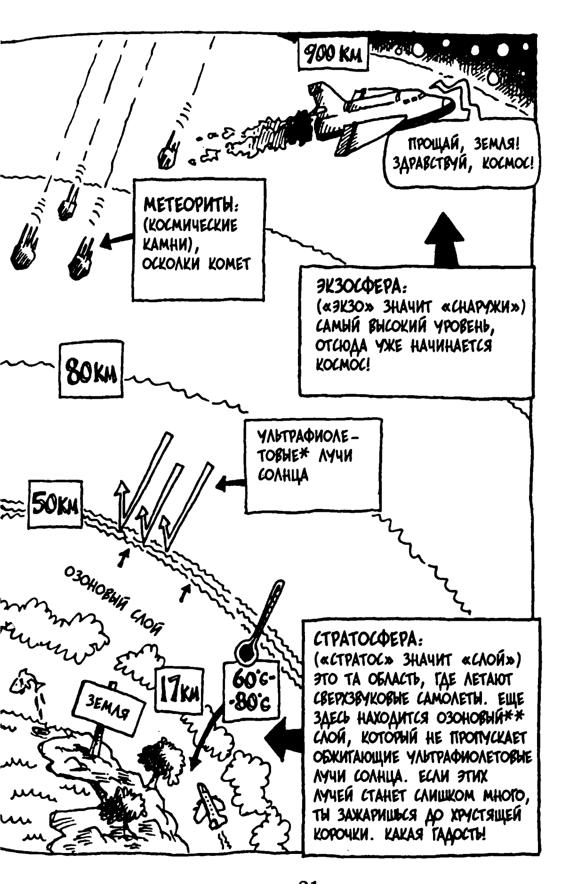
МЕТЕОРОЛОГИ НАЗЫВАЮТ ЕГО «ТРОПОСФЕРОЙ». ЗДЕСЬ СОЛНЕЧНОЕ ТЕПЛО ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА И ОПРЕДЕЛЯЕТ НЕНАСТНУЮ ПОГОДУ — ОТ НЕЖНОГО ВЕТЕРКА ДО РЕВУЩЕГО ВИХРЯ. МОЖЕТ, СОЛНЦЕ И ЗА 150 МИЛЛИОНОВ КИЛОМЕТРОВ ОТ НАС (ДАЛЕКОВАТО!), НО БЕЗ НЕГО НИКАКОЙ ПОГОДЫ НЕ БЫЛО БЫ.



Однако солнце неодинаково нагревает поверхность Земли. Некоторые участки гораздо холоднее остальных. Вот почему так важно движение воздуха в атмосфере: необходимо распределять тепло и холод на планете. Иначе нагретые участки будут становиться все теплее и теплее, а холодные — все холоднее и холоднее, пока на Земле не останется ничего живого. Но тропосфера — это лишь верхний слой огромного «айсберга» — атмосферы. Она состоит из слоев, словно гигантский сэндвич.



АТМОСФЕРА ЗЕМЛИ
ТЕРМОСФЕРА:
(«Термо» значит «тёплый»)
ЭТА ОБЛАСТЬ ПОХОЖА НА ГИГАНТСКИЙ ЩИТ, КОТОРЫЙ ЗАЩИЩАЕТ ЗЕМЛЮ ОТ БОМБАРДИРОВКИ МЕТЕОРИТАМИ. ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЖИГАЕТ ИХ ДО ТОГО, КАК ОНИ ДОСТИГНУТ ЗЕМЛИ. ТЫ ВИДЕЛ КОГДА-НИБУДЬ ПАДАЮЩУЮ ЗВЕЗДУ? ЭТО МЕТЕОРИТ, СГОРАЮЩИЙ В ТЕРМОСФЕРЕ.
190 КМ
2000°C
МЕЗОСФЕРА:
(«Мезо» значит «средний»)
-90°C
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЗОНД
333333!
4°C
ТРОПОСФЕРА:
(«Тропос» по-древнегречески значит «вокруг»)
ЭТО НИЖНИЙ СЛОЙ АТМОСФЕРЫ. ИМЕННО ЗДЕСЬ И ЗАРОЖДАЮТСЯ БУРИ. НАД ЭКВАТОРОМ ТОЛЩИНА ТРОПОСФЕРЫ ПРИМЕРНО 17 КМ, НАД СЕВЕРНЫМ И ЮЖНЫМ ПОЛЮСАМИ — ВСЕГО 8–10 КМ.
ГОРА ЭВЕРЕСТ 8 848 КМ
ВЫ ТУТ.


900 КМ
ПРОЩАЙ, ЗЕМЛЯ! ЗДРАВСТВУЙ, КОСМОС!
МЕТЕОРИТЫ: (КОСМИЧЕСКИЕ КАМНИ), ОСКОЛКИ КОМЕТ
ЭКЗОСФЕРА: («ЭКЗО» ЗНАЧИТ «СНАРУЖИ») САМЫЙ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ, ОТСЮДА УЖЕ НАЧИНАЕТСЯ КОСМОС!
80 КМ
УЛЬТРАФИОЛЕ-ТОВЫЕ* ЛУЧИ СОЛНЦА
50 КМ
ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ
ЗЕМЛЯ
17 КМ
60°С-80°С
СТРАТОСФЕРА: («СТРАТОС» ЗНАЧИТ «СЛОЙ») ЭТО ТА ОБЛАСТЬ, ГДЕ ЛЕТАЮТ СВЕРХЗВУКОВЫЕ САМОЛЕТЫ. ЕЩЕ ЗДЕСЬ НАХОДИТСЯ ОЗОНОВЫЙ** СЛОЙ, КОТОРЫЙ НЕ ПРОПУСКАЕТ ОБЖИГАЮЩИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ СОЛНЦА. ЕСЛИ ЭТИХ ЛУЧЕЙ СТАНЕТ СЛИШКОМ МНОГО, ТЫ ЗАЖАРИШЬСЯ ДО ХРУСТЯЩЕЙ КОРОЧКИ. КАКАЯ ГАДОСТЬ!

Но пора возвращаться с небес на Землю...



Под давлением

Раз на Землю насел весь этот воздух, она, естественно, чувствует это давление. Ну, не такое, как на уроке географии, если ты не выполнил домашнее задание. Атмосферное давление иное. Вес воздуха, который давит на один квадратный метр Земли, примерно равен весу двух больших слонов. Ну разве не тяжело? Воздух давит и на твое тело. Тебя еще не раздавило в лепешку только потому, что твое дыхание уравновешивает этот эффект.



Первым человеком, который доказал, насколько сильно давление воздуха, был немецкий географ Отто фон Герике (1602—1686).

В историю Отто вошел благодаря серии своих знаменитых экспериментов, называющихся магдебургскими опытами. Ты можешь попробовать проделать эти опыты самостоятельно.

Тебе понадобятся:

- две медные чашки диаметром примерно 20 сантиметров;
- 16 лошадей.

Что надо сделать:

1. Сложить чашки вместе, чтобы получился пустой шарик.
2. Выкачать из шарика весь воздух, чтобы внутри образовался вакуум*.
3. Развести лошадей в стороны: в каждой упряжке по восемь сивок.
4. Взять канаты и привязать шар между двумя упряжками.
5. Отойти подальше и крикнуть: «Тяните!»



* Вакуум — это совершенно пустое пространство, где вообще нет воздуха. Космос — это вакуум.

Как ты думаешь, что же получилось у Отто?

А. Чашки разъединились, и лошади споткнулись.

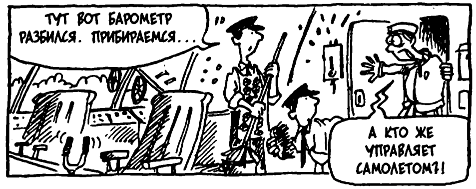
Б. Чашки и не пошевелились.

В. Канат лопнул, и пришлось начать все снова.

> **Ответ: Б.** Как ни выбивались из сил лошади, они не смогли разделить чашки. Не вышло! Только когда фон Герике закачал в шар немного воздуха, чашки, наконец, разъединились. Но что так сильно их сжимало? **Ответ:** воздух, который давил на них снаружи. Это показывает, каким сильным может быть давление воздуха.

«Подавляющие» открытия

1. Чтобы измерить давление воздуха, метеорологи используют прибор под названием «барометр». Есть два основных типа барометра. Ртутные барометры наполнены жидкой ртутью. У барометров-анероидов вместо ртути — циферблат и стрелка. Их используют на самолетах, потому что они не разбиваются и, следовательно, не производят неразберихи при взлете.



2. Первый ртутный барометр изобрел итальянский ученый Евангелиста Торричелли (1608—1647), преподававший математику студентам Флоренции.

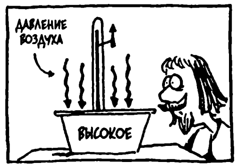
Вот как это произошло:
а) Сначала он наполнил длинную стеклянную трубку ртутью (он пробовал использовать морскую воду и мед, но обнаружил, что лучше всего подходит ртуть).
б) Потом он перевернул трубку отверстием вниз и опустил ее в тарелку, наполненную еще большим количеством ртути*.
(*ОСТОРОЖНО: ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА! Не пробуй делать это дома! Ртуть страшно ядовита. Большое ее количество может серьезно повредить твои нервы, кожу, кровь, желудок, печень и почки.)

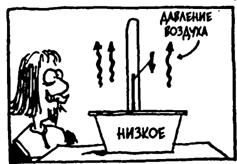


в) Каждый день он приходил посмотреть на трубку и записывал, на какой уровень опускалась или поднималась ртуть. Так продолжалось некоторое время.
г) Наконец его осенило: ртуть поднималась и опускалась в зависимости от разницы в давлении воздуха.

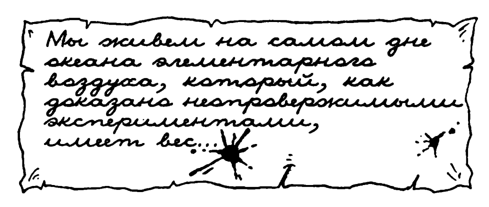
ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА РТУТЬ В ТАРЕЛКЕ ЗАСТАВЛЯЕТ РТУТЬ В ТРУБКЕ ПОДНИМАТЬСЯ.
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ЗАСТАВЛЯЕТ ЕЕ ОПУСКАТЬСЯ.

Спорим, тебе такое и в голову не пришло бы!





Ну и что, ты думаешь, Торричелли стал хвастать своим открытием? Да ни за что. Он предпочел сохранить свою тайну. Кроме того, он гораздо больше интересовался математикой, чем метеорологией. Единственное, что он сделал, это оставил записку такого содержания:

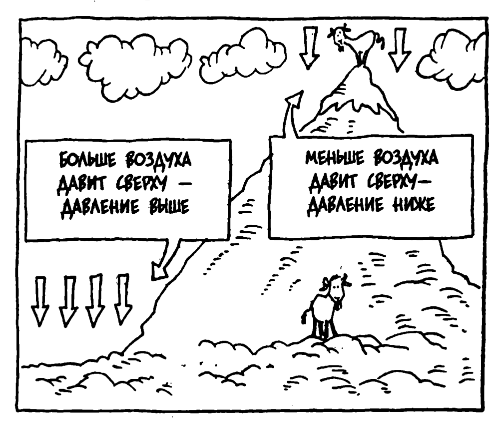


В переводе на нормальный язык это значит: «Мы живем на дне атмосферы, и мы обнаружили, что она тяжелая». Потом Торричелли положил свою записку в «долгий ящик» и забыл про все это.
3. К счастью, другие люди позаботились о его изобретении. Позже блестящий французский ученый Блез Паскаль (1623—1662) постарался улучшить барометр Торричелли. Он уговорил своего зятя вскарабкаться на местный (к счастью, потухший) вулкан, чтобы испытать свое новое изобретение. А заодно проверить теорию о том, что



давление воздуха падает, чем выше вы поднимаетесь, потому что на вас давит меньше воздуха.

Конечно, лентяй Блез на гору с зятем не полез. Для него давление внизу было достаточным. Но он договорился с несколькими монахами, чтобы те стали свидетелями и подтвердили чистоту эксперимента. Оказалось, что Паскаль был прав: чем выше ты забираешься, тем ниже давление воздуха.



4. Вскоре бедняга Паскаль заболел, и доктора прописали ему отдых. Угадай, что он сделал, чтобы отвлечься? Написал эссе о давлении воздуха! Может быть, тебе попробовать сделать то же самое в следующий раз, когда почувствуешь себя неважно?

5. В честь Паскаля давление иногда измеряют в единицах, которые носят нудное название «паскали». Но чаще его меряют в гектопаскалях

(1 гектопаскаль = 100 паскалей). Нормальное давление воздуха — 1013,2 гектопаскаля.

6. Помнишь нашего старого друга Отто фон Герике? Он первым использовал барометр для предсказания погоды и обнаружил, что резкое падение давления означает приближение ужасной бури.



7. Что касается собственных опытов с давлением, то тебе для них не понадобятся ртуть, морская вода или мед. Есть гораздо более простой способ сделать барометр. Найди лягушку, посади ее в банку с прудовой водой и закрой горлышко кусочком ткани. (Ткань нужна чистая и с дырочками, чтобы твой «барометр» мог дышать.)

Теперь подожди... и внимательно послушай:



- Если твоя лягушка (твой лягометр/лягушкометр/квакометр) часто квакает, значит, давление падает и скоро грянет буря. (Запомни: низкое давление означает неспокойную погоду.)
- Если твоя лягушка квакает редко, значит дав-

ление поднимается. Жди хорошей погоды. (Запомни: высокое давление — погода хорошая.)

- Если лягушка перестала квакать — лови новую. (Не забудь выпустить лягушек обратно в пруд.)



Потрясающий факт:
Если ты высоко в горах и хочешь съесть тарелочку макарон на обед, вари их дольше, чем предписано рецептом на упаковке. Почему? Да потому, что давление изменяет температуру, при которой вода достигает точки кипения. Чем выше ты поднимаешься, тем ниже давление и тем ниже точка кипения. Так что вода закипит быстрее, но еда будет вариться медленнее.



Воздушные массы

Воздух в таинственной атмосфере никогда не стоит на месте. Он вечно движется, направляемый перепадами в давлении и температуре. Это движение воздуха и формирует нашу ежедневную погоду.

Воздушные массы — огромные объемы воздуха, формирующиеся над землей и морем. Они бывают теплыми, холодными, сухими или влажны-

ми в зависимости от того, откуда они приходят. Воздушная масса, сформировавшаяся над жаркой пустыней, обычно горячая и сухая, а над морем — холодная и влажная. Эти невидимые массы медленно плывут вокруг Земли. Ветры гонят их и помогают распределять солнечное тепло. Некоторые воздушные массы огромны. Одна из них была размером с Египет. Ничего себе?!



Атмосферные фронты

Воздушная масса чувствует себя примерно как автомобиль аттракциона: едешь себе спокойно, думаешь о своем и вдруг врезаешься... в другую воз-



душную массу, которая хочет спихнуть тебя с дороги. Ничего не остается, как тоже ее толкнуть.

Место, где встречаются две ссорящиеся воздушные массы, называется «фронтом». Фронты бывают трех видов: холодные, теплые и окклюдированные. (Попробуй впечатлить свою учительницу этим заумным термином.) Окклюдированный фронт образуется в зоне встречи холодного фронта с теплым. Но штормовую погоду вызывают именно коварные холодные фронты. Вот как это происходит:

1. Холодная воздушная масса встречается с теплой воздушной массой.



2. Холодный воздух пробивается под теплый воздух, заставляя его подниматься вверх.



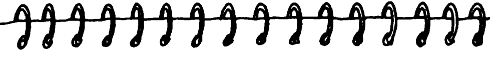


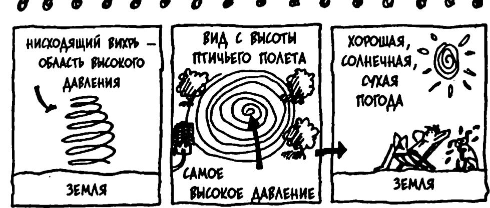
3. Теплый воздух резко и быстро поднимается, образуя грозовые облака и дождь.
4. Вдоль некоторых холодных фронтов движущийся воздух образует серию порывистых штормов, которые могут простираться на расстояние до 800 километров.

Давление: повышенное и пониженное

Из Маниной тетрадки:

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НЕ ТОЛЬКО В ГОРАХ, НО И ВО ВСЕМ МИРЕ РАЗНОЕ. ПОЧЕМУ? ПОТОМУ ЧТО СОЛНЦЕ НАГРЕВАЕТ НЕКОТОРЫЕ МЕСТА СИЛЬНЕЕ, ЧЕМ ДРУГИЕ. ПРАВИЛО ТАКОЕ: ХОЛОДНЫЙ ВОЗДУХ — ТЯЖЕЛЫЙ, ОН ОПУСКАЕТСЯ И ВЫЗЫВАЕТ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ. ТЕПЛЫЙ ВОЗДУХ — ЛЕГКИЙ, ПОЭТОМУ ОН ПОДНИМАЕТСЯ И ВЫЗЫВАЕТ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ. ПОНЯТНО? ТАК ЧТО, КАК И У НАС С ВАМИ, У АТМОСФЕРЫ БЫВАЕТ СВОЕ ПОВЫШЕННОЕ И ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ. АНТИЦИКЛОН — ЭТО НИСХОДЯЩИЙ ВИХРЬ, ОБЛАСТЬ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ. САМОЕ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ — В СЕРЕДИНЕ ЭТОГО ВИХРЯ. АНТИЦИКЛОН ОБЫЧНО ПРИНОСИТ СПОКОЙНУЮ, СОЛНЕЧНУЮ, СУХУЮ ПОГОДУ И ЯСНОЕ ГОЛУБОЕ НЕБО. УРА!



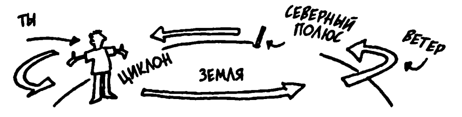


ЦИКЛОН, ПРИБЛИЖАЯСЬ К ТЕБЕ, ДАЕТ ПОНЯТЬ, ЧТО ПОРА ДОСТАВАТЬ ЗОНТИК. ЭТО ВОСХОДЯЩИЙ ВИХРЬ, ОБЛАСТЬ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ. ВОЗДУХ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ ТОЖЕ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ПО КРУГУ, А САМОЕ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ — В ЦЕНТРЕ. УВЫ, ЦИКЛОН ОБЫЧНО ПРИНОСИТ ПАСМУРНУЮ, ОБЛАЧНУЮ, МОКРУЮ ПОГОДУ И ГРОЗОВОЕ НЕБО.

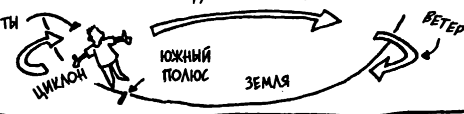
ПРЕДЛАГАЮ ПРОСТОЙ ЭКСПЕРИМЕНТ, КОТОРЫЙ ПОМОЖЕТ ТЕБЕ НАЙТИ БЛИЖАЙШУЮ ОБЛАСТЬ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ.

ГОТОВ?

1. ВЫЙДИ НА УЛИЦУ И ВСТАНЬ СПИНОЙ К ВЕТРУ.
2. ТЕПЕРЬ ВСПОМНИ, ГДЕ ТЫ ЖИВЕШЬ. ТЫ ЖИВЕШЬ В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ? ТОГДА БЛИЖАЙШАЯ ОБЛАСТЬ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ СЛЕВА ОТ ТЕБЯ, ПОТОМУ ЧТО НА СЕВЕРЕ ВЕТРЫ В ЦИКЛОНЕ ДУЮТ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ.



3. НО ЕСЛИ ТЫ ЖИВЕШЬ В ЮЖНОМ ПОЛУШАРИИ, ТО ВСЕ НАОБОРОТ. БЛИЖАЙШИЙ ЦИКЛОН НАХОДИТСЯ СПРАВА ОТ ТЕБЯ, ПОСКОЛЬКУ ВЕТРЫ НА ЮГЕ ДУЮТ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ.



Тебя уже достало это давление? Ну извини, за этой таинственной атмосферой ужасно трудно уследить. Она чрезвычайно непостоянна. Ни минуты не стоит на месте. Знакомое чувство? Но мужайся: все эти разговоры о циклонах и антициклонах — только начало. Приготовься к очень трудному путешествию...

Тучи, ветер, дождь

Вообрази, что ты на даче в жаркий летний день. Солнышко, голубое небо и бутылка холодной газировки. Прелесть! Но не позволяй погоде себя обмануть. Все может быстро измениться к худшему. И нет в природе ничего противнее бешеной бури. Каждая буря — это мрачные облака, нескончаемые потоки дождя и невероятная, невообразимая сила ветра.





Ветреный вопрос

Мы решили загрузить Маню и дали ей особое задание: разобраться с проблемой ветра, которая возникла у 5В класса...




Э-Э... НЕТ...
ТОГДА СЛУШАЙ: ВЕТЕР ВОЗНИКАЕТ ИЗ-ЗА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА. ТЫ ВЕДЬ ЗНАЕШЬ ПРАВИЛО, ЧТО ХОЛОДНЫЙ ВОЗДУХ ТЯЖЕЛЫЙ И СТРЕМИТСЯ ВНИЗ, СОЗДАВАЯ ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ, А ТЕПЛЫЙ ВОЗДУХ ЛЕГКИЙ И ПОДНИМАЕТСЯ ВВЕРХ, СОЗДАВАЯ ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ?
НУ И ЧТО?
НУ ХОРОШО, ВООБРАЗИ, ЧТО НА ТЕБЯ СЕЛА ТВОЯ СТАРШАЯ СЕСТРА И ГРОЗИТ РАЗДАВИТЬ ТЕБЯ В ЛЕПЕШКУ. ТЫ МОЖЕШЬ НАЗВАТЬ ЭТО ПОВЫШЕННЫМ ДАВЛЕНИЕМ. А КОГДА ТЫ ЕЕ СБРОСИШЬ, ТО ПОЛУЧИТСЯ ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ. ПОНЯЛ?
ЕСЛИ БЫ Я ЕЕ СБРОСИЛ, ПОЛУЧИЛ БЫ МЕДАЛЬ!
ДА, НО ВЕТЕР-ТО ТУТ ПРИЧЕМ?
ДЕЛО В ТОМ, ЧТО ВОЗДУХ ВСЕГДА СТРЕМИТСЯ ИЗ ОБЛАСТИ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТЬ ПОНИЖЕННОГО, И, КОГДА ОН ДВИГАЕТСЯ, — О-ОБПС! — ПОЛУЧАЮТСЯ ВЕТРЫ!
ФУ-У-У...
ДА НЕТ, НЕ ЭТИ «ВЕТРЫ»!

КОГДА ТЕПЛЫЙ ВОЗДУХ ПОДНИМАЕТСЯ, ЕГО МЕСТО ЗАНИМАЕТ ХОЛОДНЫЙ ВОЗДУХ И ВЫРАВНИВАЕТ РАЗНИЦУ. ТАК ВЕТРЫ ПОМОГАЮТ РАСПРЕДЕЛЯТЬ СОЛНЕЧНОЕ ТЕПЛО ПО ВСЕМУ МИРУ.

ПО-МОЕМУ, НАМ НУЖНА КАРТИНКА.

К СЧАСТЬЮ, Я ЕЕ ПРИНЕСЛА. СМОТРИТЕ...

ТЕПЛЫЙ ВОЗДУХ ПОДНИМАЕТСЯ

СОЛНЦЕ

СОГРЕВАЕТ ЗЕМЛЮ И ВОЗДУХ

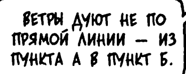
ХОЛОДНЫЙ ВОЗДУХ ЗАНИМАЕТ ЕГО МЕСТО

ЗЕМЛЯ

КАРТИНКА НА ЭТОЙ СТОРОНЕ!

ЗНАЧИТ, НЕКОТОРЫЕ ВЕТРЫ ДУЮТ ВВЕРХ, А НЕКОТОРЫЕ ВНИЗ?

ВСЕ НЕ ТАК ПРОСТО...







ВОКРУГ ЧЕГО?

ОСЬ ЗЕМЛИ — ЭТО ВООБРАЖАЕМАЯ ЛИНИЯ, КОТОРАЯ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ЕЕ СЕРЕДИНУ. ЗЕМЛЯ ВСЕ ВРЕМЯ ВРАЩАЕТСЯ, ДАЖЕ СЕЙЧАС, КОГДА МЫ РАЗГОВАРИВАЕМ. ВРАЩЕНИЕ ОТКЛОНЯЕТ ВЕТРЫ В СТОРОНУ. В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ — ВПРАВО, А В ЮЖНОМ — ВЛЕВО.

ТЫ ХОЧЕШЬ СКАЗАТЬ, ЧТО ЭТИ ВЕТРЫ «С ОТКЛОНЕНИЯМИ»?

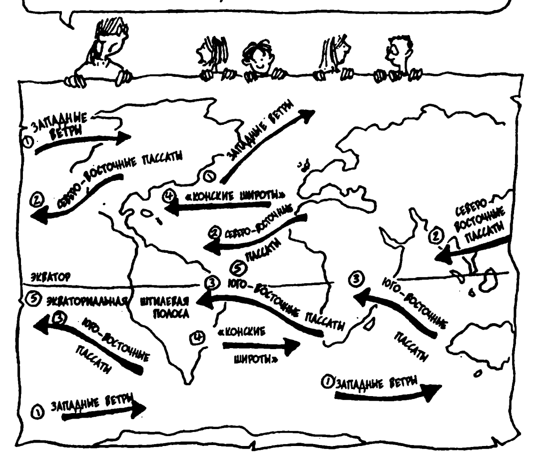
ВОТ КАРТИНКА, КОТОРАЯ ПОМОЖЕТ ОБЪЯСНИТЬ, ЧТО К ЧЕМУ.

ВЕТРЫ
СЕВЕР
ОСЬ
ЗЕМЛЯ
ВРАЩЕНИЕ ЗЕМЛИ
ВЕТРЫ
ЮГ

А КОГДА ЭТИ ОТКЛОНЕНИЯ ОТКЛОНЯЮТСЯ, ТО КУДА ОНИ КЛОНЯТ?

ТАК ЧТО, ЭТИ ВЕТРЫ ПРОСТО ДУЮТ КУДА ХОТЯТ?

НИКОИМ ОБРАЗОМ!

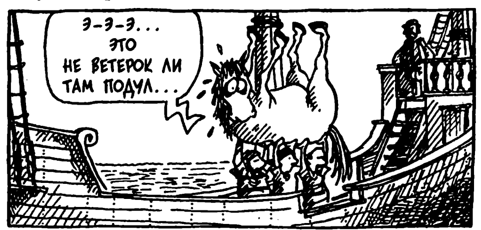


1. Западные ветры. Ветры всегда получают названия исходя из того направления, о т к у д а они дуют. Поэтому западный ветер дует с запада, восточный — с востока. Поняли?

2. Северо-восточные пассаты — это постоянные ветры, которые дуют с северо-востока к экватору. Слово «пассаты» в переводе с голландского языка как раз и значит «постоянный».

3. Юго-восточные пассаты — то же самое, что и северо-восточные. За исключением того, что дуют они с юго-востока.

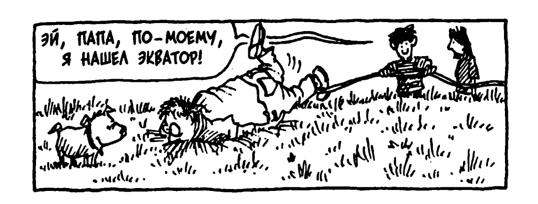
4. «Конские широты» — область с очень-очень слабыми ветрами. В прошлом, когда на морях царили парусные корабли, горе ожидало тех, кому случалось тут застрять. Они могли сидеть на месте целыми днями. Часто выход был только один. Приходилось выбрасывать за борт лошадей, которых вез корабль, чтобы сделать его полегче — на тот случай, если все-таки задует ветерок.



5. Экваториальная штилевая полоса — область полного штиля у экватора, где нет ветра и ничто никогда не движется. Не удивительно, что моряки, которые здесь застревали, и сами оказывались в состоянии «полного штиля».



Экватор — на самом деле не существует! Это воображаемая линия, огибающая Землю точно посередине между двумя полюсами.



Потрясающий факт:

Отклонение ветра имеет свое собственное, довольно заумное, обозначение. В честь французского ученого Гюстава Гаспара Кориолиса (1792—1843) его так и называют силой Кориолиса. Гюстав первым во всем мире догадался, что некая невидимая сила заставляет предметы лететь не прямо, а с отклонением. Он также обнаружил, что именно эта сила служит причиной вращения, которое порождает ураганы и торнадо. И наш куролес... ой, извините, Кориолис изложил свою теорию в скучной статье под названием:

«Об уравнениях относительного движения систем тел»



Это была трудная и очень значительная работа, потому что никто до Гюстава о таких вещах не думал. А позже Кориолис написал книгу про бильярд — не так уж гениально, правда?

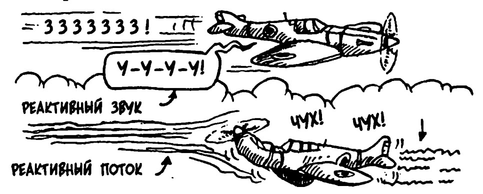
Пять бешеных фактов о ветре:

1. Древние греки думали, что ветры — это дыхание богов. Существовало восемь богов ветра, у каждого направления свой.



Другие греки считали, что ветер возникает из-за того, что деревья машут ветками. Какая дикость!

2. Во время Второй мировой войны пилоты обнаружили, что их полет замедляется или совсем останавливается, когда они летят против некоторых ветров. Так были открыты *струйные течения* — суперскоростные западные ветры, которые дуют на большой высоте. Эти ветры очень сильны: они могут пролететь до 4 000 километров со скоростью почти 500 километров в час.



Кроме того, они способны переносить циклоны, сопровождаемые бурными штормами. Единственные места на Земле, где вы можете ощутить реактивную струю, — это вершины очень высоких гор, например,

вершина Эверест. Не устроить ли нам туда географическую экскурсию?

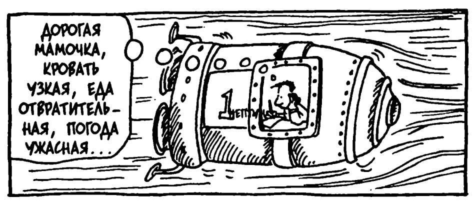


3. Струйные течения, как вы убедились, могут подгонять самолеты в пути. Например, если вы летите из Лондона в Москву, ветер дует вам в спину и помогает лететь вашему самолету. Но вот если вы летите обратно, тот же самый путь займет у вас времени на час больше, ведь вы же летите против ветра!..



4. Самое ветреное место на всем белом свете — Море Содружества в Антарктиде. Здесь порывы ветра достигают штормовых скоростей: до 320 километров в час — скорость гоночной машины. Самый страшный из зафиксированных на Земле порывов ветра имел скорость 371 километр в час и «дунул» он на горе Вашингтон в США.

5. Если ты думаешь, что круче этого уже некуда, то очень ошибаешься. На планете Нептун ветры могут носиться с сумасшедшей скоростью 2 000 километров в час. Вот это действительно круто!





В любой местности земного шара может дуть свой особый, местный ветер. Например, в Германии местный ветер называется «фён». Это теплый сухой ветер, который дует с гор в конце зимы. В Германии его обвиняют буквально во всем: говорят, что от фёна у людей болит голова, они устают, впадают в депрессию и становятся более раздражительными, чем обычно. (Так вот что происходит с твоей учительницей географии!) Говорят, что он даже сводит людей с ума! Некоторые зарабатывают неплохие деньги, продавая особые оже-

релья, браслеты и даже стельки для обуви, якобы помогающие чувствовать себя лучше во время фёна. Это называется «сделать из мухи слона»!



Горячий и липкий

В нашей таинственной атмосфере скрывается еще кое-что. Это «кое-что» невидимо, оно окружает нас и называется... водяным паром. На самом деле водяной пар — это вода в газообразном состоянии. Он жизненно необходим для погоды: без него не было бы ни облаков, ни дождя, ни снега. О чем же тогда говорили бы учителя географии? Количество водяного пара в воздухе называется *влажностью*. В разных частях планеты влажность не одинакова. В теплом воздухе может содержаться больше воды, чем в холодном. Поэтому летом ты и становишься липким и горячим — жуткая влажность делает тебя мокрым, как лягушка. (Конечно, ког-



да жарко и сухо, ты тоже потеешь, но во влажном воздухе пот высыхает не так быстро.)

Для точного измерения влажности воздуха используют *гигрометр*. (Этим хитрым термином обозначают прибор для измерения влажности.) Первый гигрометр сконструировал швейцарский умник Орас-Бенедикт де Соссюр в 1783 году. В гигрометре Ораса для измерения влажности использовались... человеческие волосы. Как ты думаешь, что происходило с волосом, когда Орас выносил свой гигрометр на улицу во влажный день? Он...

а) уменьшался в размере?

б) становился длиннее?

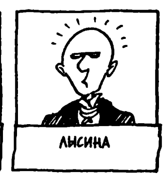
в) оставался таким же?



Ответ: б) Весьма волосатый Орас-Бенедикт открыл, что человеческие волосы увеличиваются в длине, когда впитывают воду из воздуха. А это значит, что влажность в данном воздухе высокая. И наоборот, волосы сжимаются, когда воздух сухой и влажность низкая.

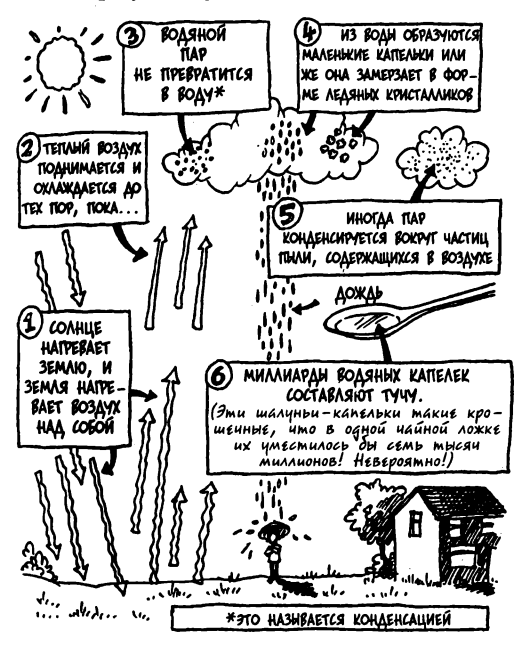






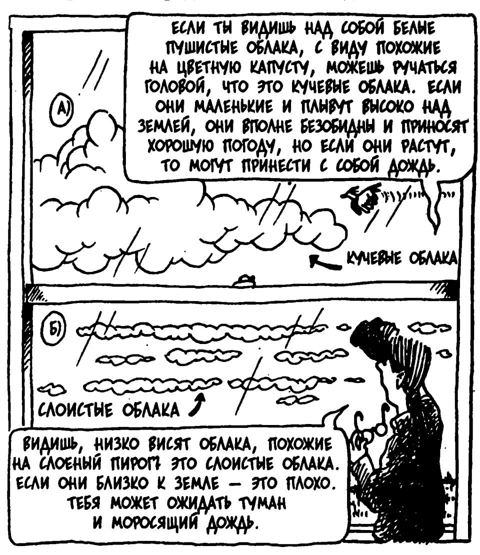
Я тучка-тучка-тучка

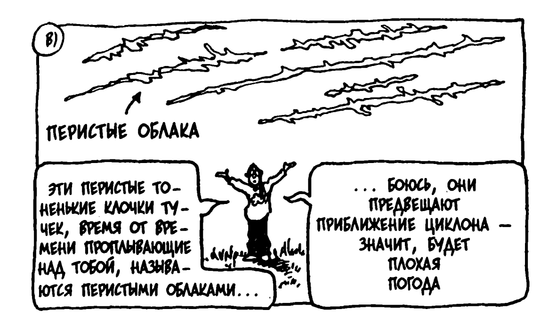
Но что же, собственно, общего у водяного пара с ненастной погодой? Ответ прост — облака! Не эти белые, пушистые, пухленькие облачка, которые мягко скользят мимо твоих окон, а сверкающие серые грозовые тучи — самые противные облака на небе. **Как образуются тучи:**



Как самому предсказать погоду

Именно предсказанием погоды целыми днями занимается Маня, потому что она метеоролог. Но ты тоже можешь попробовать. Для этого сначала тебе придется подружиться с облаками. Твоя учительница, должно быть, расскажет, что существует десять типов облаков. Не слушай ее. Все, что тебе нужно знать — три основные группы облаков, перечисленные здесь, и типы погоды, которую они приносят с собой. А теперь посмотрим, сможешь ли ты работать предсказателем погоды.





В общем, теперь на уроке географии ты можешь рассматривать в окне все, что угодно. А если учительница сделает замечание, можешь ответить: «Ну что вы, Татьяна Сергеевна! Я изучаю высококучевые чечевицеобразные облака*».



Ответственность за эти причудливые названия видов облаков лежит на английском аптекаре и метеорологе-любителе Люке Ховарде.

Я нарекаю это облако...

В один облачный день в 1803 году Люк Ховард был не очень занят в своей аптеке: торговля шла из рук вон плохо. Когда единственная за весь день покупательница покинула магазин, Люк уставился в окно и принялся витать в облаках. Он так увлекся своими мечтами, что начал давать облакам имена. Но не простые имена, а фантастические латинские: кумулюс, стратус и циррус.



Все эти названия звучали очень серьезно и по-научному, но что они означали? Есть версии? Ну так приготовься серьезно разочароваться. «Кумулюс» в переводе с латыни значит «комковатая куча» (по-русски этот вид облака так и называется кучевым), «стратус» значит «слой» (по-русски — слоистые облака), а «циррус» — «кудрявые волосы» (по-русски перистые облака), так что все эти слова просто поясняют, какую форму имеет то или иное облако. Но Люку его назва-

ния очень понравились. До него никто и не думал давать облакам имена. И традиция быстро привилась.

Люк скоро стал своего рода звездой. Его стали приглашать на важные лекции и беседы в научных обществах. Свои лекции он начинал примерно так:



Конечно, никто ни слова не понял. Если бы он перешел на простой английский...

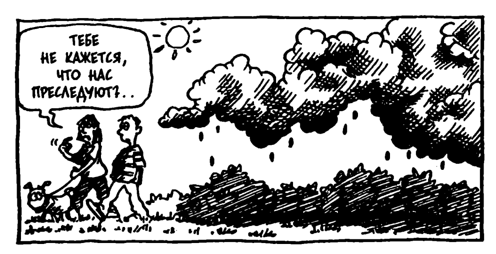


Но счастливчик Люк торжествовал. В серьезных научных кругах его классификацией облаков все восхищались. Один немецкий поэт даже написал

об этом поэму! Классификация оказалась настолько популярной, что она до сих пор используется для описания облаков во всем мире. Облака очень помогают в предсказании погоды. Например, одним из признаков приближающейся грозы служит гигантское кучево-дождевое облако.

Грандиозные грозовые тучи

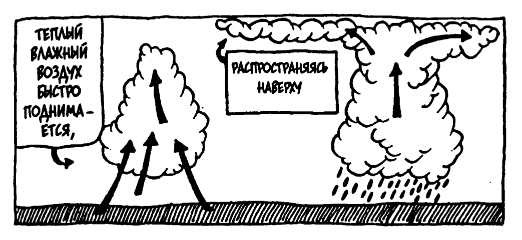
Кучево-дождевое облако ни с чем не спутаешь. Когда это небоскребоподобное супероблако появляется на небе, ты знаешь — настало время прятаться от дождя. Самая высокая гора мира в сравнении с грозовым облаком отдыхает: эти клубящиеся красавцы могут вырастать в два раза выше долговязого старца Эвереста. Дождевые облака — противные, капризные существа, и намерения у них опасные. Именно на этих чудовищных облаках-заводах производятся грозы и торнадо.



Рождение и смерть грозовой тучи

Грозовые облака растут в теплом, влажном воздухе. Именно поэтому грозы часто случаются летним днем: масса воздуха с большим содержанием водя-

ного пара очень быстро поднимается и конденсируется. Облако начинает раздуваться, раздуваться...



Полностью укомплектованное грозовое облако может содержать полмиллиона тонн воды. Это преогромное количество дождя. Водяные капельки, снежные хлопья и кристаллики льда кружатся внутри тучи и ударяются друг о друга. При этом они увеличиваются в размерах, пока не становятся слишком большими, чтобы дальше висеть в воздухе. Тогда они падают на землю. Если воздух рядом с землей теплый, то весь снег и лед тают, превращаясь в дождь. Если же воздух холодный, тогда осадки выпадают в виде льда и снега. Многие люди считают, что дождевые капли имеют форму



слез. Это неправда, капли похожи на шарик со срезанным донышком! Обычная капля дождя — око-

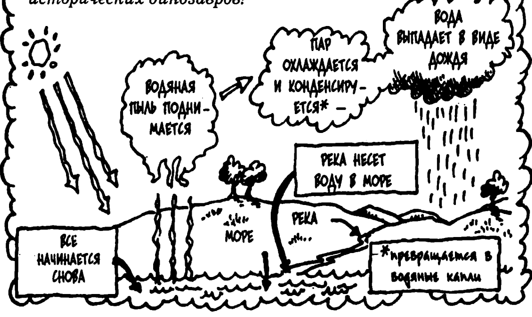
ло полутора миллиметров в диаметре, то есть она...

ВОТ ТАКОЙ ВЕЛИЧИНЫ →

Все, что меньше этого, считается изморосью. Но некоторые дождевые капли вырастают до размера горошины.

ВОТ ТАКИЕ →

Потрясающий факт:
Тот самый дождь, который, может быть, стучит сейчас в твое окно, до этого шел на планете миллионы раз. Как это возможно? Очень просто! Ведь дождь — одна из стадий непрекращающегося круговорота воды в природе. Солнце разогревает океан, и миллионы литров воды, испаряясь, поднимаются в воздух в форме водяной пыли. Поднимаясь все выше, водяной пар охлаждается и конденсируется в жидкую воду. Вода выпадает в виде дождя в реки, которые несут ее обратно в море, и все начинается сначала. Так что вполне возможно, что дождь, который льет сегодня, до тебя поливал древних римлян или доисторических динозавров!



Слышал когда-нибудь выражение «сэкономить деньги на черный день»? Если под словом «черный» иметь в виду день проливного дождя, то для тех, кто живет рядом с горой Вай-Але-Але на Гавайях, почти каждый день «черный»: дождь здесь идет примерно 335 дней в году! Это 11-метровая толща воды ежегодно! Так что если хочешь сэкономить деньги, не надо ездить на Гавайи!
Погода полна неприятных сюрпризов — от невидимого водяного пара до громоздящихся одна на другую грозовых туч и проливного дождя. Гроза может разразиться громом среди ясного неба. А сможешь ли ты вынести такой жар? Приготовься узнать об ужасающих погодных фейерверках...

Такая грозная гроза

Знаешь ли ты, что каждую минуту на Земле готовятся разразиться тысячи гроз? И одна из них может быть рядом с тобой! Если это так, приготовься к зажигательному зрелищу. Смотри, как небо становится пурпурно-черным от медленно надвигающихся грозовых туч. Трепещи! Визжи (от страха или от радости — как тебе больше нравится), когда за ослепительной вспышкой молнии стремительно последует оглушительный удар грома. БАХ! ТРАХ! ТАРАРАХ! И все закончилось...

Но... секундочку, а что такое, собственно, гроза? У тебя хватит смелости выяснить это?

Шесть грозных фактов о грозах

1. В некоторых тропических районах планеты грозы происходят почти каждый день. Солнце там согревает влажный воздух у поверхности земли, и он начинает подниматься. Поднимаясь, теплый воздух охлаждается, конденсируется и образует гигантские дождевые облака.
2. Грозы также зарождаются вдоль холодных фронтов, где холодный воздух вытесняет теплый наверх. Они вырастают в шкваловую линию. Иногда бури на одном конце линии становятся сильнее, чем на другом. Тогда они называются «сверхъячейками», и из них выходят самые боль-



шие грозы. Нередко они приводят с собой торнадо!
3. Чаще всего грозы быстро выдыхаются. Так что если ты захочешь блеснуть даром предвидения, дождись следующей грозы. А когда она начнется, скажи всем, что волноваться не стоит, потому что гроза закончится через полчаса. Скорее всего, ты окажешься прав.



4. Гроза нафаршированa электроэнергией, которой хватило бы такой огромной стране, как США, на 20 минут. А если каждый день во всем мире бушует 45 тысяч гроз, представь, сколько энергии они вырабатывают! Даже сейчас, когда ты читаешь эту книгу, на планете бушуют, по меньшей мере, две тысячи гроз!
5. Огромная масса поднявшегося в грозовой туче воздуха, обрушиваясь вниз, вызывает микровзрыв. Эти самые микровзрывы несут с собой проливной дождь. Кроме того, при ударе о землю они вызывают ветер, развивающий скорость до 160 километров в час. Особенно это опасно для авиации: в 1983 году микровзрыв в мгновение ока уничтожил американский самолет, вылетевший из Нового Орлеана. И,



увы, надежного способа предсказать, когда и где ударит микровзрыв, нет.

6. Когда грозовое облако еще только всасывает в себя теплый воздух, в нем зарождаются стремительные потоки ветра. Они несутся через облако так быстро, что, попадись на их пути самолет, они смогли бы оторвать ему крылья и устроить пилоту пренеприятнейшую тряску. Так случилось с американским летчиком У. Рэнкином в июле 1959 года. Во время полета над побережьем штата Каролина (США) мотор его реактивного самолета внезапно забарахлил. Управление самолетом вышло из-под контроля, и пилот катапультировался... прямо в грозовую тучу. По воле удивительного случая, он выжил и рассказал свою историю:

СНАЧАЛА Я НЕ ПОНЯЛ, ЧТО ПРОИСХОДИТ. ВСЕ СЛУЧИЛОСЬ ТАК БЫСТРО, ЧТО У МЕНЯ ДАЖЕ НЕ БЫЛО ВРЕМЕНИ ПОДУМАТЬ. ЕДИНСТВЕННОЕ, ЧТО Я ПОНЯЛ, — ЭТО ТО, ЧТО МНЕ НАДО РАСКРЫТЬ ПАРАШЮТ. НО СДЕЛАТЬ ЭТО ОКАЗАЛОСЬ СОВСЕМ НЕ ПРОСТО... К ТОМУ ВРЕМЕНИ, КОГДА ПАРАШЮТ ВСЕ-ТАКИ РАСКРЫЛСЯ, Я БЫЛ УЖЕ ИЗБИТ ДО СИНЯКОВ. ВОКРУГ МЕНЯ КИПЕЛ ОКЕАН ОБЛАКОВ: ЧЕРНЫХ, СЕРЫХ И БЕЛЫХ, — КОТОРЫЕ «РАЗБРЫЗГИВАЛИСЬ» ДРУГ НАД ДРУГОМ. ВНУТРИ ТУЧИ СВИРЕПСТВОВАЛ НЕВЕРОЯТНОЙ СИЛЫ ВЕТЕР. МЕНЯ КИДАЛО ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ: ВВЕРХ, ВНИЗ, В СТОРОНЫ... Я СОВЕРШЕННО НИЧЕГО НЕ ВИДЕЛ. ДА И СТРАШНО БЫЛО СМОТРЕТЬ. Я БУДТО ОКАЗАЛСЯ В КЛЕТКЕ С ДИКИМИ ЗВЕРЯМИ,


КОТОРЫЕ ВОПИЛИ, ВИЗЖАЛИ И КОЛОТИЛИ МЕНЯ ОГРОМНЫМИ ЛАПАМИ И ХВОСТАМИ. НО УЖАСНЕЕ ВСЕГО БЫЛ ДОЖДЬ: ИНОГДА ОН ОБРУШИВАЛСЯ ТАКИМИ ТЯЖЕЛЫМИ СПЛОШНЫМИ «СТЕНАМИ», ЧТО Я БОЯЛСЯ ЗАХЛЕБНУТЬСЯ ПРЯМО В ВОЗДУХЕ.
КАКИМ-ТО ЧУДОМ МОЙ ПАРАШЮТ НЕ ПОСТРАДАЛ, И, В КОНЦЕ КОНЦОВ, Я ВЫПАЛ НАРУЖУ ИЗ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ОБЛАКА. ПАРАШЮТ ЗАЦЕПИЛСЯ ЗА ДЕРЕВО, ПРЕРВАВ МОЕ ПАДЕНИЕ, И Я ДОВОЛЬНО МЯГКО ПРИЗЕМЛИЛСЯ. ВООБЩЕ-ТО НА ТО, ЧТОБЫ ДОСТИЧЬ ЗЕМЛИ, У МЕНЯ ДОЛЖНО БЫЛО УЙТИ 11 МИНУТ. В ТОТ ДЕНЬ УШЛО СОРОК. СОРОК МИНУТ НАСТОЯЩЕГО АДА!.. Я ВСТАЛ НА НОГИ, ДОКОВЫЛЯЛ ДО ОБОЧИНЫ ДОРОГИ И СУМЕЛ ПОЙМАТЬ МАШИНУ, КОТОРАЯ ДОВЕЗЛА МЕНЯ ДО БОЛЬНИЦЫ. ВРАЧИ СКАЗАЛИ, ЧТО ВПЕРВЫЕ ВИДЯТ ЧЕЛОВЕКА, ВЕРНУВШЕГОСЯ ЖИВЫМ ИЗ ГРОЗОВОЙ ТУЧИ. НО, КАК НИ СТРАННО, ЕСЛИ НЕ СЧИТАТЬ ШОКА И НЕБОЛЬШОГО ОБМОРОЖЕНИЯ, Я ПОЧТИ НЕ ПОСТРАДАЛ. ЭТО БЫЛО СЧАСТЛИВОЕ СПАСЕНИЕ...
ПОДПОЛКОВНИК УИЛЬЯМ РЭНКИН.

Признаки приближения шторма

Не пугайся: то, что произошло с подполковником Рэнкином — очень-очень редкий случай. И все же лучше держаться подальше от бурь. Но как ты узнаешь, что надвигается буря? Из четырех предложенных признаков приближения грозы попробуй выбрать правдоподобные и отсеять чушь. Итак, грядет буря, потому что...

а) У тебя раскалывается голова. (Правда/неправда?)

б) Волосы стоят дыбом. (Правда/неправда?)

в) Облака становятся зелеными. (Правда/неправда?)

г) Молоко скисает. (Правда/неправда?)



Странные представления о грозах бывают не только у старых бабушек. Еще древние люди считали, что гром вообще не имеет ничего общего с погодой, что

***Ответ:* а)** *Головная боль вполне может предвещать приближение грозы (или то, что ты переработал над домашним заданием по географии). Некоторые люди очень чувствительны к погоде, и когда воздух влажный или полон статического электричества — что как раз и случается перед грозой, — у них начинает болеть голова. А некоторые «счастливчики» чувствуют погоду костями. О-хо-хо!* **б)** *Может быть правдой. Но если такое случается, то, возможно, спасаться уже поздно! Твои волосы встают дыбом, потому что в воздухе очень много статического электричества. Через несколько минут ударит молния.* **в)** *Еще как возможно! Если облака становятся снизу зеленоватыми, приготовься — будет град. (А вот если зеленым стал твой младший братик, он, скорее всего, заболеет!)* **г)** *Определенно неправда. Это просто бабушкины сказки. Молоко скисает, если ты оставляешь его в теплом месте, вне холодильника, а с грозой ничего общего это не имеет.*

это — оружие богов, которое они используют, когда очень-очень сердятся. У викингов с богом грома Тором связано целое сказание.

Тор был необычным богом. Две вещи, которыми он обладал, выделяли Тора среди остальных: свирепый нрав и огромный молот. В минуты ярости Тор с неимоверной силой швырял по небу свой молот. Производимый им грохот на Земле воспринимался как ужасающие раскаты грома.

ТОР-ГРОМОВЕРЖЕЦ

Ранним утром в Асгарде, городе богов...

Проснувшись в своем дворце,
Тор открыл глаза и зевнул.
Он протянул руку к стоящему у постели столику...
и ничего на нем не нащупал.
Его драгоценный молот исчез...




ОТЫЩИ МОЙ МОЛОТ! ИНАЧЕ...
СПОКОЙНО, ШЕФ! БУДЕТ СДЕЛАНО!
Локи обернулся соколом и улетел...


Он прилетел в замок Трюма — морозного великана, который украл молот.
ОТДАЙ ИЛИ ПОЖАЛЕЕШЬ!
И НЕ ПОДУМАЮ! СНАЧАЛА ОТДАЙТЕ ЗА МЕНЯ ФРЕЙЮ!


Фрейя была богиней любви. Когда она услышала, что Трюм хочет на ней жениться, то залилась слезами.
НО ОН ЖЕ ТАКОЙ УРОД!
ЕСЛИ Я ПРАВИЛЬНО ПОНЯЛ, ТЫ ОТКАЗЫВАЕШЬСЯ?


Проблема заключалась в том, что молот Тора был единственным оружием богов против морозных великанов.
У МЕНЯ ЕСТЬ ПЛАН, ШЕФ. ВОТ ЧТО МЫ СДЕЛАЕМ...
ЧТО Я НАДЕНУ?!


Тора одели в свадебное платье вместо Фрейи. Под вуалью спрятали его бороду.
ЕМУ ИДЕТ...
А ШЛЕМ НАДО СНЯТЬ!


На свадебном пиру Тор за раз съел целого быка, восемь больших лососей и выпил три бочки меда...
ИК!
ДЕВЧОНКА ЧТО НАДО!
ТУПИЦА ТРЮМ НИЧЕГО НЕ ЗАПОДОЗРИЛ...

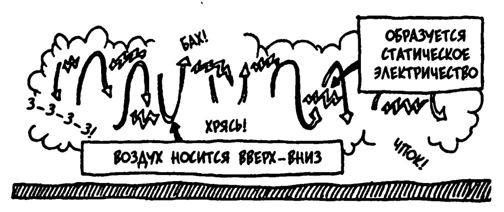




Что такое молния?

С бешеной скоростью проносясь по закоулкам грозовой тучи, воздух электризуется.

Порывы ветра заставляют водяные капельки и льдинки внутри тучи врезаться друг в друга. Все эти

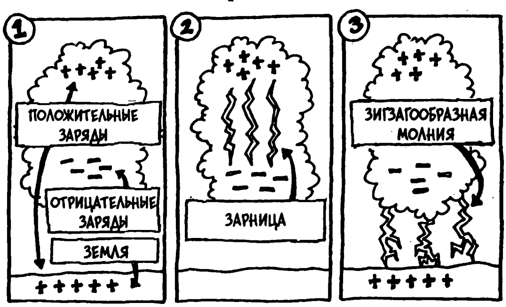


стуки и бряки образуют массу статического электричества. Рассекающая небо вспышка молнии, которую ты видишь во время грозы, — это гигантская искра статического электричества. Хочешь подробностей? Пожалуйста!

1. На вершине тучи образуются положительные электрические заряды. Отрицательные заряды образуются на ее дне. Почва, как и вершина тучи, заряжена положительно.

2. Когда разница между противоположно заряженными частицами становится слишком большой, между отрицательными и положительными зарядами внутри тучи пробегает молния. Она называется «зарница».

3. Молния, пущенная от тучи к земле и обратно, называется зигзагообразной молнией.



Зигзагообразная молния ищет самую короткую дорогу к земле. Высокие деревья и здания — ее любимые цели. К счастью, чаще всего молнии благополучно пребывают в недрах одной тучи или перепрыгивают с одной тучи на другую. Но даже при этом, по подсчетам ученых, около ста молний ударяют в землю КАЖДУЮ СЕКУНДУ!

При виде сверкающей молнии ты одновременно наблюдаешь и возвратную вспышку от земли к туче. Для человеческих глаз они выглядят как одна

долгая сверкающая вспышка. А все потому, что молния путешествует на невообразимой скорости — до 140 000 километров в секунду. В одно мгновение между тучей и землей пробегает тридцать (или даже больше) отдельных вспышек. Каждая вспышка длится мельчайшую долю секунды. Твои глаза могут только едва-едва различать эти мини-вспышки, почему и кажется, что молния мигает.

Ты наверняка знаком с расхожим мнением, будто молния не ударяет дважды в одно и то же место. Так вот, это полная чушь: ударяет, да еще как! Один из небоскребов в Нью-Йорке молния поражает примерно 500 раз в году. Но если бы страдали только здания!

26 июня **ДЭЙЛИ ГЛОУБ** 1977 года

ВЕЙНСБОРО, ВИРДЖИНИЯ, США

РОДА-ГРОМООТВОДА СНОВА УДАРИЛО В ГОЛОВУ!

Бывший лесничий Национального парка, Род Салливан сегодня приходит в себя после очередного чудесного спасения. Вчера его поразила молния... в седьмой раз за 35 лет. 65-летний Род — живое доказательство того, что молния все-таки ударяет в одно место дважды.

Благодаря своим поразительным приключениям Род получил прозвище Род-громоотвод. Впервые молния поразила его в апреле 1942 года, когда Род работал на пожарной каланче. «Молния ударила в каланчу семь или восемь раз, — вспоминает он, — И я решил, что пора оттуда выбираться». Но не успел Род отойти и на метр от каланчи, как молния настигла его, обожгла правую ногу и лишила пальца.

В 1969 году молния сожгла Роду брови, а в



1970-м сильно обожгла ему левое плечо. В 1972-м и в 1973-м от удара молнии у Рода горели волосы. В 1973 году его выбросило из машины и опалило обе ноги. Удар молнии в 1976 году сильно повредил Роду щиколотку.

«Когда молния приближается, ты это чувствуешь, но спасаться уже слишком поздно, — объясняет он. — Сначала в воздухе появляется запах серы, потом у тебя встают дыбом волосы, а затем молния тебя достает. Впечатление от удара такое, будто тебя огрели кувалдой».

Седьмой и пока последний удар случился, когда Род отправился на рыбалку. «Я почувствовал запах серы, посмотрел вверх и увидел, что на меня летит молния. Еще один удар! Надеюсь, что уж теперь-то последний. Семь ударов молнии для одного человека достаточно. Даже слишком много».

То, что Род выжил после семи ударов молний — чистое везение. Обычному человеку, чтобы умереть, хватает трех. Однако Род уже ничему не удивляется. Когда его спросили, почему молния так полюбила его, Род покачал головой и иронически улыбнулся. «Может, она-то меня и полюбила, но, кажется, у меня на нее уже просто аллергия».



Полезный факт

Роду Салливану просто повезло, что он не родился керавнофобом. (Так врачи называют людей, которые боятся молнии.) Осмелишься ли ты навлечь на себя гром и молнию своего учителя? Подними руку и скажи:



Это значит, что ты...

а) Боишься грома?

б) Боишься бронтозавров?

в) Боишься опозориться в футболе?

Ответ: а). Бронтофобия — это медицинское название страха перед громом.

Существует множество причин, по которым ты можешь прогуливать уроки. Как, например, ты относишься к омброфобии (боязни дождя), анемофобии (боязни ветра), хионофобии (боязни снега) и гомихиофобии (боязни тумана)? Уже чувствуешь их симптомы?



Несколько слов о громе

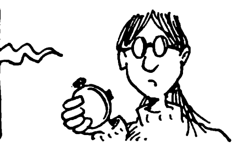
Если ты не страдаешь бронтофобией, ты можешь спокойно читать этот текст.

Так ли уж страшен гром? Чтобы понять, что представляет собой гром, придется вновь обратиться к молнии. Поскольку молния — вещь горячая (примерно в пять раз горячее поверхности Солнца), то когда она ударяет в воздухе, все вокруг разогревается до температуры 33 тысячи градусов по Цельсию. Это заставляет воздух расширяться на сверхзвуковой скорости и посылать по всему небу ударные волны. Так и возникает ударный звук грома.

Замечал ли ты, что во время грозы всегда видишь молнию до того, как услышишь гром? На самом деле молния и гром ударяют одновременно. А обман чувств происходит потому, что свет путешествует гораздо быстрее, чем звук. В то время как молния несется с космической скоростью 140 000 километров в секунду, звук тащится позади с ничтожными 340 километрами в секунду. Приближается гроза? Чтобы высчитать, как далеко она от тебя, проделай мини-эксперимент.

Тебе понадобятся:
гроза;
часы с секундной стрелкой.

- *Что надо сделать:*
- 1. Дождись вспышки молнии и посмотри на часы.
2. Посчитай секунды, пока не услышишь гром.
3. Раздели количество секунд на три, и ты узнаешь, в скольких километрах от тебя находится гроза...



Полезные советы по грозовой безопасности

Молния может стать грозным убийцей. В США, например, молния убивает примерно сто человек в год, еще больше людей получают серьезные травмы. Вот несколько советов по выживанию на случай, если ты попадешь в грозу. Большая часть советов связана с плохими и хорошими проводниками. Не с теми проводниками, которые разливают чай в поездах дальнего следования, а с проводниками электричества. Некоторые вещества, например, металлы и вода, намного лучше проводят через себя электричество, чем другие. Это хорошие проводники. В общем, постарайся запомнить основные «надо» и «нельзя», и у тебя будет неплохой шанс выжить в грозу.

НЕЛЬЗЯ...



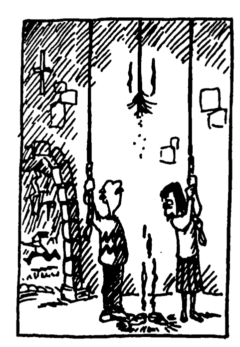
- **Стоять под высоким деревом.** Молния избирает самую короткий путь к земле, и высокие строения во время грозы подвергаются наибольшему риску. То же относится и к телеграфным столбам и верши-

нам холмов. Поэтому НИКОГДА не стой под деревом во время грозы! Особенно если оно растет одиноко посреди голой местности. Прямое попадание молнии способно полностью уничтожить даже самое крепкое дерево. Тебя может также ударить кусок коры, сорвавшейся со ствола (такое происходит, когда сок дерева — хороший проводник — расширяется от жары). И чтобы окончательно тебя укокошить, дерево может само упасть тебе на голову. Бамс!

● **Играть на открытой площадке.** **Если ты** находишься на открытом поле, то есть на площадке для гольфа, футбола, тенниса, бадминтона и т. д., ты очень легко можешь оказаться самым высоким предметом в округе, а значит, прекрасной мишенью для молнии. К тому же металлические клюшки для гольфа и теннисные ракетки — прекрасные проводники. Так что в грозу об играх забудь.

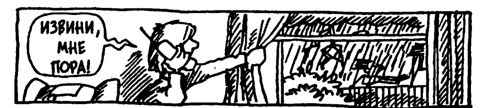
● **Ловить рыбу.** Вспомни, при каких обстоятельствах в седьмой раз молния ударила Рода-громоотвода. Да, молния попадает в два раза чаще в рыбаков, чем в игроков в гольф, потому что многие рыбаки используют удочки из углеродного волокна, которые являются прекрасными проводниками. Но если уж гроза застала тебя на реке, ни в коем случае в нее не прыгай. Пловцы — наилучшая мишень для молнии, так как вода тоже прекрасный проводник.





● **Работать звонарем.** В былые времена люди думали, что молнию можно отпугнуть колокольным звоном. Динь! Бом! Однако идея эта имела печальный результат. Смертельное сочетание — высокая церковная колокольня и удары в металлический колокол — приводило к тому, что многие храбрые звонари превращались во время грозы в жаркое.

● **Звонить по телефону.** Если ты болтаешь по телефону, а неподалеку блестит молния, помни, что она может послать смертельный заряд через твою телефонную линию. Поэтому лучше не использовать телефон во время грозы и держаться подальше от других электроприборов, таких, как компьютеры и телевизоры. Каждый год сотни телевизоров взрываются в тот момент, когда молния попадает во внешнюю антенну и проникает в дом, и около 28 человек погибают с телефонной трубкой в руках.



НАДО...

● **Лечь на землю и сгруппироваться.** Находиться на улице во время грозы очень рискованно. Чаще всего для ударов молнии избирают открытые местности вроде парков или полей. Так что если ты

оказался на открытом месте, сгруппируйся на земле, поджав ноги и обняв руками колени, так ты будешь не слишком крупной мишенью. И ни в коем случае не вздумай распластаться на мокрой земле, ведь она может быть отличным проводником!





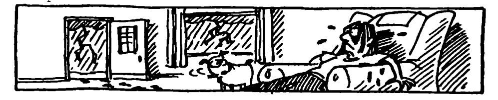
- **Носить высокие резиновые сапоги.** Надеть на прогулку высокие резиновые сапоги — мудрый ход. Сапоги сделаны из резины, а она — плохой проводник электричества. Сапоги блокируют молнии путь к земле, и она уходит другим путем. Даже не задев твои пятки!
- **Сидеть в машине.** Сидеть, закрывшись в машине, — достаточно безопасно. Молния обегает металлический корпус машины и уходит в резиновые шины. И с тобой ничего не происходит.



● **Лететь на самолете.** Если ты находишься на борту самолета и попадаешь в грозу, тебе обеспечена «ухабистая» дорога. Но зато ты будешь в полной безопасности. Как и у машины, корпус у самолета металлический, и он проводит молнию вокруг тебя. К тому же в кабине пилота есть громоотводы.



● **Оставаться дома.** Это самое безопасное место. Если ты хочешь чувствовать себя как за каменной стеной, сиди дома и наблюдай за грозой из глубины своего мягкого кресла...



Изобретение громоотвода

До середины XVIII века люди, даже находясь дома во время грозы, не чувствовали себя в безопасности. Но сила ума одного человека изменила ситуацию. Этим человеком был американец Бенджамин Франклин — журналист, поэт, политик, изобретатель и талантливый ученый. Как-то молодой Бенджамин написал своему отцу письмо примерно такого содержания:

Филадельфия, США
Лето 1752 года

Дорогой папенька,
хочу рассказать Вам о моем блестящем изобретении. Вот увидите, это заставит Вас мною гордиться.
Лето в этом году выдалось ужасное. Целыми неделями стояла отвратительная погода. Я не могу вспомнить за последнее время ни дня, когда бы не шел дождь. Многие от этого устали, я же не скучал.
Но ближе к делу...
Вчера у нас прошла супергроза. Это было фантастическое зрелище и самый подходящий момент для испытания моего недавнего изобретения – подождите, сейчас Вы о нем узнаете – устройства для защиты зданий от ударов молнии.

Гроза была в разгаре, когда я вышел на улицу со своим воздушным змеем. Только поймите меня правильно, папенька, это была вовсе не игра. Это был серьезный

эксперимент, и змей оказался для него самым подходящим инструментом. Я привязал змея к длинному куску проволоки и прикрепил к свободному концу ключ – им я хотел привлечь молнию. Да, я знал, что это опасно, но я также знал, что если у меня все получится, даже Вы скажете, что игра стоила свеч.

Я хотел превратить проволоку в громоотвод, который впитывал бы в себя молнию и уводил ее в землю. Таким образом, молния не повредила бы здание и, что еще важнее, не задела бы никого, кто оказался бы внутри. И вот, папенька, это сработало, на самом деле сработало! Я запустил змея, молния ударила в него, пробежала вниз по проволоке и попала в ключ. Можно было видеть, как из ключа вылетают искры; он весь трещал от электричества.

Я оказался совершенно прав. И теперь собираюсь извлечь из этого кое-какую прибыль, подписав контракт с фирмами, занимающи-

мися электричеством. Я знаю, что эта идея им понравится. Это сделает меня богачом. Ура-а-а!

Папенька, я знаю, что Вы считаете всю эту науку и эксперименты пустой тратой времени. Но как же я могу теперь все это оставить и вернуться в нашу семейную фирму? Мыловарение – это не для меня, папенька. И теперь Вы видите, что для меня наука – это серьезно.

Пора заканчивать. Ко мне только что пришел человек, который хочет знать, не могу ли я сделать ему переносной громоотвод на зонтик. Напишите, пожалуйста, скорее, что Вы обо всем этом думаете.

Ваш сын Бен.

ЖИЗНЕННО ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ ПЫТАЙСЯ ПОВТОРИТЬ ЭТОТ ЭКСПЕРИМЕНТ ДОМА. БЕНУ ФРАНКЛИНУ ПРОСТО ПОВЕЗЛО, ЧТО ОН НЕ ЗАЖАРИЛСЯ. МОЛНИЯ И МЕТАЛЛ – ЭТО СМЕРТЕЛЬНАЯ СМЕСЬ, ПОТОМУ ЧТО МЕТАЛЛ – ПРЕКРАСНЫЙ ПРОВОДНИК. МНОГИЕ МЕНЕЕ УДАЧЛИВЫЕ УЧЕНЫЕ ПОГИБЛИ, ПЫТАЯСЬ ПОВТОРИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТ БЕНА.

Впрочем, теперь в таких экспериментах нет необходимости. Если ты живешь в большом многоквартирном доме, то на его крыше, скорее всего, уста-

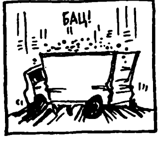
новлен громоотвод. Ты даже можешь его разглядеть: это медная полоска, сбегающая вниз по внешней стороне здания. Верхним своим концом она соединена с металлическим прутом, установленным на самой высокой точке крыши. Эта конструкция и спасает твой дом от молнии. Спасибо Бену Франклину!

Что такое град?

Даже когда тебя уже оглушил гром и поджарила молния, это еще не все — у грозы не один сюрпризец в запасе. Вообрази себе картину. Ты промок до костей и уже выглядишь как мокрая мышь, и вдруг внезапно на твою голову начинает сыпаться целый грузовик твердого, как камень, града.

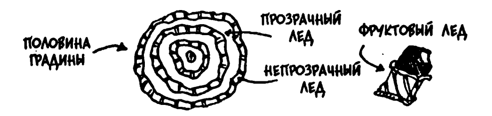






Фу! Самое лучшее после этого — залезть в ванну, оттаять и узнать, что же такое град.

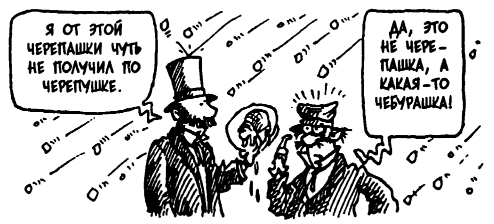
1. Градины образуются в грозовых облаках, где ледяные кристаллы бросает вверх и вниз. Каждый раз слой воды замерзает в виде кристалла. Когда он становится достаточно тяжелым, выпа-



дает в виде града. Если ты разрежешь градину пополам, она будет выглядеть как ледяная луковица с перемежающимися слоями прозрачного и непрозрачного льда.

2. Пятеро немецких пилотов на себе испытали, через что приходится пройти ледяному кристаллу. В 1930 году им пришлось выпрыгнуть с парашютами из своих самолетов в грозовую тучу... чтобы превратиться в человекоградины. Покрытые слоями льда, они в конце концов упали на землю, совершенно обледенев. Увы, четыре пилота погибли. Лишь один чудом остался жив.

3. Немецкие пилоты были не единственными живыми существами, которые падали на землю вместе с градом. В США во время грозы в 1894 году каролинская черепаха величиной с кирпич упала на землю в виде градины. Ее тоже кидало вверх и вниз, и она покрылась льдом. Никто не знает, как она попала в тучу.



4. Если ты попал под град, надень свой защитный шлем. Хотя обычно град бывает размером с горошину и весит меньше грамма, однако может вырасти и размером с апельсин. Но и это еще ерунда по сравнению с градиной размером с

арбуз, которая выпала в США в сентябре 1970 года. Она весила 750 граммов и имела 45 сантиметров в диаметре. Это мировой рекорд!

5. В большинстве случаев град длится меньше десяти минут, но за это время успевает причинить вред на миллиарды долларов. Градины разбивают крыши и окна, ветровые стекла машин, срывают листву с деревьев и полностью сметают с лица земли посадки, срезая стебли растений толщиной с палец. Эта проблема столь серьезна, что в некоторых странах фермеры специально страхуют свой урожай от града.



Молния, гром, дождь, град и мороженые черепахи... Что выкинет погода в следующий раз? Хватит ли у тебя смелости ворваться в следующую главу, где тебя закрутит ужасающий торнадо — едва ли не самое страшное ненастье на земле?



Что это: крутится, как волчок, ревет, как лев, и может разнести дом на куски? Может быть, это и похоже на твою географичку, когда она не в настроении, но все же правильный ответ — смерч или торнадо. Торнадо — это невероятно яростная буря. Она похожа на воронку, которая, вращаясь, спускается вниз с грозовой тучи. Торнадо раздирает в клочья все на своем пути, и предсказать его невозможно...

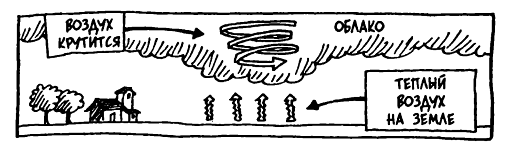
Что же это такое торнадо?

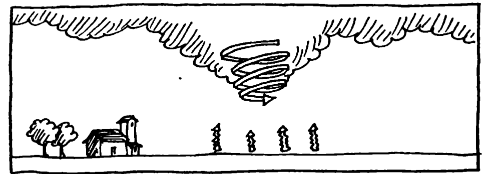
В погоде одно всегда вытекает из другого. Помнишь грозы-сверхъячейки, которые возникают вдоль холодных фронтов? Именно в них рождаются торнадо. Географы точно не знают, что заставляет торнадо вращаться, но строить предположения на этот счет они могут.

Крутится-вертится смерч...

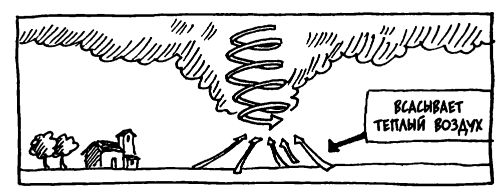
1. Внутри грозовой тучи воздух начинает вращаться. Почему, точно никто не знает. Воздух над землей разогрет.

2. Когда воздух наверху крутится, он стремится вниз, к теплому воздуху, расположенному близко к земле. При этом он начинает вращаться еще быстрее.

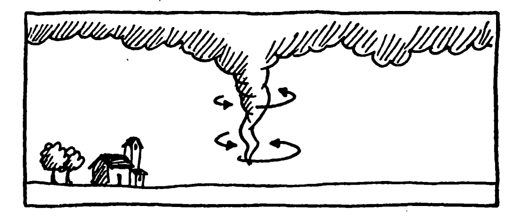




3. Это вращение втягивает теплый воздух с земли.

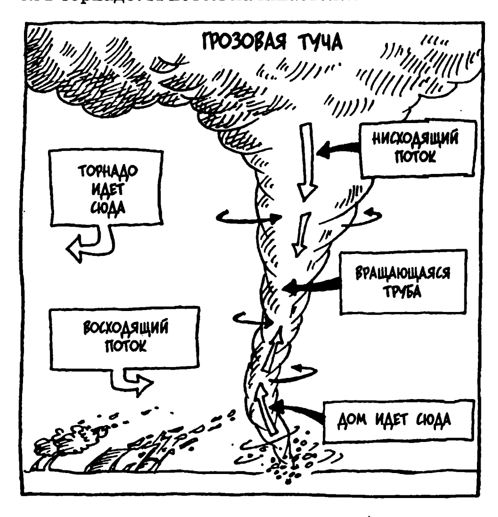


4. Когда теплый воздух поднимается, он охлаждается и конденсируется, образуя вращающееся облако в форме воронки.



5. Это облако выглядит как слоновый хобот, свисающий с грозовой тучи.

6. Когда «хобот» касается земли, он превращается в торнадо. А потом начинается...



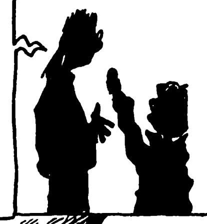
В северном полушарии торнадо вращается против часовой стрелки, а в южном полушарии — по часовой стрелке. Как правило!

Загадочный торнадо...

Хочешь больше узнать о страшных смерчах? Можно вызвать специалиста. А вот и Маня — ас в метеорологии. Она поможет любопытным...


ЭТИ САМЫЕ ТОРНАДО, ОНИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ОГРОМНЫЕ-ПРЕОГРОМНЫЕ?


ДА НЕТ. ПО СТАНДАРТАМ ГРОЗ, ОНИ, КАК ПРАВИЛО, НЕ ТАКИЕ УЖ БОЛЬШИЕ (ХОТЯ НЕКОТОРЫЕ СМЕРЧИ ВЫРАСТАЮТ В ДИАМЕТРЕ ДО КИЛОМЕТРА). НО РАЗМЕР – ЭТО НЕ ГЛАВНОЕ. ТОРНАДО МОГУТ БЫТЬ И МАЛЕНЬКИМИ, НО ОНИ ПРОСТО НАПИЧКАНЫ ЭНЕРГИЕЙ, А ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО ДАЖЕ «МАЛЫШИ»-ТОРНАДО МОГУТ ПРИЧИНИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ НЕПРИЯТНОСТИ.
А КАК ЖЕ ОНИ СТАНОВЯТСЯ ТАКИМИ СИЛЬНЫМИ?
В ВЕТРАХ ВНУТРИ ВОРОНКИ СМЕРЧА ЗАКЛЮЧЕНА ОГРОМНАЯ ЭНЕРГИЯ: ЭТО САМЫЕ СИЛЬНЫЕ ВЕТРЫ НА ЗЕМЛЕ, ПОРОЮ ДОСТИГАЮЩИЕ НЕВЕРОЯТНОЙ СКОРОСТИ – ДО 480 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС.
А САМИ ТОРНАДО, НАВЕРНОЕ, ТОЖЕ ОЧЕНЬ БЫСТРО ДВИГАЮТСЯ?


ПО-РАЗНОМУ БЫВАЕТ. ЧАЩЕ ВСЕГО ТОРНАДО ПУТЕШЕСТВУЮТ НЕМНОГО БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ТЫ МОЖЕШЬ ИДТИ. ТЫ ОБЫЧНО ИДЕШЬ СО СКОРОСТЬЮ 6,5 КИЛОМЕТРА В ЧАС, А ИХ СКОРОСТЬ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 32 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС. НЕКОТОРЫЕ ТОРНАДО ПОЧТИ СОВСЕМ НЕ ДВИГАЮТСЯ, А НЕКОТОРЫЕ НЕСУТСЯ СО СКОРО-СТЬЮ 115 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС, КАК ДОСТАТОЧНО БЫСТРАЯ МАШИНА.


ПОПРОБУЙ ОБОГНАТЬ!
БЕЗ МЕНЯ!


БЫСТРЕЕ!


А КАК ДОЛГО ТОРНАДО БУШУЮТ?
ЧАЩЕ ВСЕГО ИХ ХВАТАЕТ ТОЛЬКО НА ПЯТЬ МИНУТ, НО ВООБЩЕ ОНИ МОГУТ ДЛИТЬСЯ ОТ СЕКУНДЫ ДО НЕСКОЛЬКИХ ЧАСОВ. КОГДА У НИХ КОНЧАЕТСЯ ТЕПЛЫЙ ВОЗДУХ, ОНИ ТЕРЯЮТ СИЛУ. САМЫЙ ДОЛГИЙ ТОРНАДО ИЗ ТЕХ, ЧТО БЫЛИ ЗАФИКСИРОВАНЫ, ДЛИЛСЯ СЕМЬ ЧАСОВ.

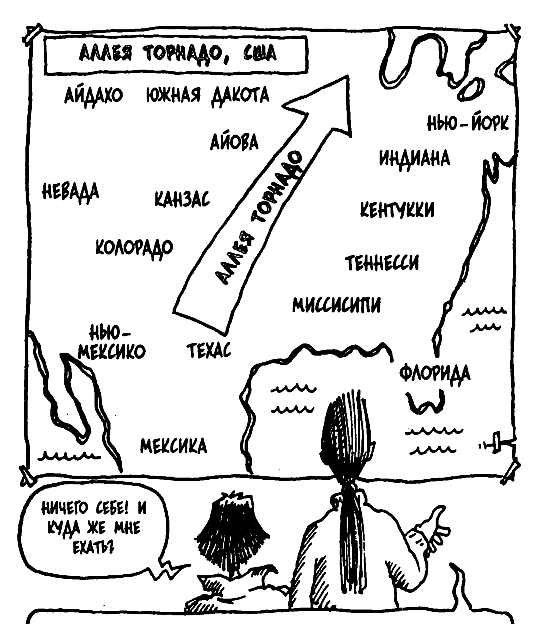
УХ! ДОЛЖНО БЫТЬ, БЫЛО ОЧЕНЬ СТРАШНО. НАДЕЮСЬ, ЭТО — ВСЕ, ЧЕГО НАДО БОЯТЬСЯ?

ДА НЕТ. ЕСЛИ УЖ ТЕБЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕ ПОВЕЗЕТ, ТЫ МОЖЕШЬ НАТКНУТЬСЯ НА ЦЕЛЫЙ РЯД ТОРНАДО — ОНИ ИНОГДА ХОДЯТ ГРУППАМИ (ДО СОРОКА ШТУК!). СТОЛКНЕШЬСЯ С ТАКОЙ «БАНДОЙ» — И НЕ ПОЧУВСТВУЕШЬ ПОД СОБОЙ НОГ В БУКВАЛЬНОМ СМЫСЛЕ. ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЕ ТОРНАДО ОБЫЧНО ПУТЕШЕСТВУЮТ ПООДИНОЧКЕ, НО НЕКОТОРЫЕ БЕРУТ С СОБОЙ НЕСКОЛЬКО МАЛЕНЬКИХ «ТОРНАДИКОВ». ВОРОНКИ У «МАЛЫШЕЙ» ГОРАЗДО МЕНЬШЕ, И БУЙСТВУЮТ ОНИ НЕДОЛГО, НО ВСЕ ЖЕ ЗА НИМИ СТОИТ ПРИГЛЯДЫВАТЬ. ИМЕННО ОНИ ВЫЗЫВАЮТ САМЫЙ СИЛЬНЫЙ ВЕТЕР.

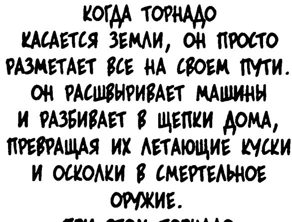
ТОРНАДО — ЭТО ТАК ИНТЕРЕСНО! ГДЕ ЖЕ МОЖНО ИХ УВИДЕТЬ?

НА САМОМ ДЕЛЕ СМЕРЧИ СЛУЧАЮТСЯ ВЕЗДЕ, ДАЖЕ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ИХ БЫВАЕТ ДО 60 В ГОД. НО ЕСЛИ ТЫ ХОЧЕШЬ ПОВСТРЕЧАТЬСЯ С САМЫМИ КРУТЫМИ И НАВОРОЧЕННЫМИ СРЕДИ НИХ, ТЕБЕ НАДО ОТПРАВИТЬСЯ ПРЯМО НА «АЛЛЕЮ ТОРНАДО» — ТАК НАЗЫВАЮТ ЧАСТЬ АМЕРИКИ, КОТОРАЯ РАСПОЛОЖЕНА К СЕВЕРУ ОТ ТЕХАСА...
ПОСМОТРИ НА КАРТУ...





НУ, ЕСЛИ У ТЕБЯ СОВСЕМ СНЕСЛО КРЫШУ, ТО ПРЯМИКОМ НА «АЛЛЕЮ ТОРНАДО». БУРИ СЛУЧАЮТСЯ ТАМ ПО БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ВЕСНОЙ И В НАЧАЛЕ ЛЕТА. В ЭТО ВРЕМЯ ГОДА МНОГИЕ ЖИВУЩИЕ ТАМ ЛЮДИ СОБИРАЮТ ЧЕМОДАНЫ И ОТПРАВЛЯЮТСЯ НАВЕСТИТЬ КАКУЮ-НИБУДЬ ДАВНО ПОЗАБЫТУЮ ТЕТЮ (НО ТОЛЬКО НЕ В АВСТРАЛИИ, ГДЕ СЕЗОН ТОРНАДО ДЛИТСЯ ЕЩЕ ДОЛЬШЕ — С НОЯБРЯ ПО МАЙ). ИМЕЙ В ВИДУ, ОБЫЧНО ТОРНАДО ПОЯВЛЯЮТСЯ С ДВУХ ДО ШЕСТИ ЧАСОВ ДНЯ.


И ЧТО, ОНИ РАЗРУШАЮТ ВСЕ НА СВОЕМ ПУТИ?
КОГДА ТОРНАДО КАСАЕТСЯ ЗЕМЛИ, ОН ПРОСТО РАЗМЕТАЕТ ВСЕ НА СВОЕМ ПУТИ. ОН РАСШВЫРИВАЕТ МАШИНЫ И РАЗБИВАЕТ В ЩЕПКИ ДОМА, ПРЕВРАЩАЯ ИХ ЛЕТАЮЩИЕ КУСКИ И ОСКОЛКИ В СМЕРТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ.
ПРИ ЭТОМ ТОРНАДО ДОВОЛЬНО РАЗБОРЧИВ: ОН МОЖЕТ РАСКОЛОШМАТИТЬ ТВОЙ ДОМ, НО ПРОПУСТИТЬ ДОМ ТВОЕЙ СОСЕДКИ!


АААА...


ИШЬ ТЫ! А ЕСЛИ ОКАЗАТЬСЯ В САМОМ ЦЕНТРЕ ТОРНАДО, ТО ЧТО ПОЧУВСТВУЕШЬ?
ГОВОРЯТ, ЧТО ЕГО ШУМ ПОХОЖ НА ОГЛУШИТЕЛЬНЫЙ РЕВ: КАК БУДТО МИМО ТВОЕЙ ДВЕРИ ПРОЛЕТАЕТ РЕАКТИВНЫЙ САМОЛЕТ. А ЕЩЕ ЭТОТ ЗВУК ПОХОЖ НА ДУШЕРАЗДИРАЮЩИЙ ВОПЛЬ — ТАКОЙ ГРОМКИЙ, ЧТО МОЖНО ЕГО УСЛЫШАТЬ ЗА 40 КИЛОМЕТРОВ!



28 МАЯ **ДЭЙЛИ ГЛОУБ** 1997 ГОДА

ДЖАРРЕЛ, ТЕХАС

ТЕХАССКИЙ СМЕРЧ РАЗНОСИТ ГОРОД

Прошлой ночью потрясенные жители Джаррела подсчитывали убытки, нанесенные им одним из самых страшных техасских торнадо за последние десять лет.

Смерч, который был на поверхности земли не более пяти минут, превратил Джаррел в руины и убил 32 человека. В городе с населением всего 400 человек каждый из оставшихся жителей знает кого-нибудь из погибших.

Трагедия началась днем: торнадо коснулся земли в 3 часа 15 минут.

Свидетель его приближения рассказывает, как это было: «Сначала небо начало темнеть, а затем по нему «пошла» воронка.

В городе началась паника. На расстоянии воронка казалась всего в несколько сантиметров высотой, но вскоре смерч закрыл весь горизонт.

Торнадо подхватывал машины и разбрасывал их повсюду, в воздухе летали обломки зданий, раздавался страшный скрип вырванных с корнем деревьев». За торнадо тянулась полоса разрушений, которая простиралась на несколько километров.


Торнадо-разрушитель

Смертельный торнадо поразил город внезапно, застав врасплох даже специалистов. Метеорологи Национальной погодной службы смогли пробить тревогу только за полчаса до того, как торнадо коснулся земли. Джаррел узнал о грядущей беде только после полудня, когда небо уже стало черным и появилась ревущая воронка. Ни у кого не было времени уйти с ее пути.


Прикосновение к земле

Многие погибли в машинах или в своих домах, которых на пути торнадо оказалось около 70. Еще десятки человек получили травмы. Поля в округе представляли собой мрачное зрелище: по-

всюду были разбросаны тела коров. Город буквально разнесен в щепки.

Поскольку скорость ветра достигала 450 километров в час, этот торнадо был официально классифицирован как торнадо четвертой степени (хуже нее только пятая степень).

Вот что рассказал шериф округа о последствиях смерча: «Это похоже на зону военных действий, территория на много-много километров покрыта обломками. Один из горожан потерял во время смерча жену и дочь, не говоря уже о доме.

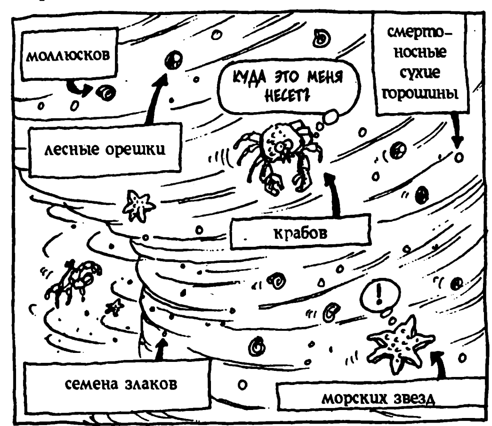
Полным ходом идут спасательные работы; собаки помогают отрядам добровольцев обыскивать руины. Но с каждой минутой надежда найти уцелевших слабеет. Мы все еще надеемся найти живых, но это значит, что мы надеемся на чудо».

Что может выкинуть торнадо

Превратить город в кучу мусора — это далеко не все, что умеет торнадо. В центре торнадо давление в два раза ниже давления окружающего воздуха. Это подталкивает теплый воздух к воронке и заставляет ее вращаться все быстрее и быстрее. Когда торнадо несется по земле, воронка всасывает все на своем пути, как гигантский пылесос, чтобы потом «выплюнуть» все обратно. В общем, зрелище не из приятных.
Но не все знают, что, помимо этого, торнадо может:

Устроить дождь из... рыб и лягушек. Когда торнадо проносится над озерами или прудами, он способен вытягивать животных из воды, тащить их с

собой, пока не выдохнется, а потом швырять на землю. Плюх! И не только рыбок или лягушек. Торнадо порою всасывали:

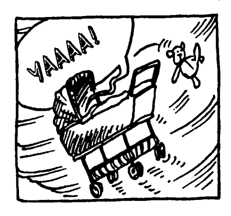


Унести поезд. Все слышали, что торнадо способен поднимать машины, а потом отбрасывать их в сторону. Но в мае 1931 года в США торнадо поднял 350-тонный поезд! В этот день поезд сошел с рельсов и был отброшен смерчем на 25 метров. Не хило? Как ни удивительно, погиб только один пассажир.





Сдвинуть дом. В апреле 1880 года в штате Миссури (США) торнадо поднял дом и отнес его на 19 километров! Другой дом в Канзасе был подхвачен смерчем так быстро, что владелец даже ничего не почувствовал. Он понял все, только когда дом еще 40 метров летел до земли. Ой!



Понянчиться с ребенком. В 1981 году торнадо, который летел через итальянский город Анкона, поднял в воздух коляску с ребенком. Через некоторое время он опустил коляску на землю, да так осторожно, что ребенок ничего не почувствовал. Тссс...

Ощипать курицу. Правда-правда! Некоторые ученые объясняют это тем, что когда торнадо проходит через курятник, нормальное давление воздуха в полости куриных перьев внезапно оказывается гораздо выше давления в торнадо. И от этого перья просто сдираются с кожи! Другие ученые считают, что сильный ветер просто сдувает перья с кур. Чудеса!





Менять цвета. Большинство торнадо имеют черный или грязно-серый цвет из-за грязи и пыли. Красная почва окрашивает торнадо в красный цвет; водяной пар делает его белым. Но розовый?.. Торнадо, который пронесся через городок Вичита в апреле 1991 года, решил выразить свои чувства с помощью цветов. Он пролетел через детский сад, набитый геранями... и стал розовым от цветочных лепестков. Ах!

Найти пропавших животных. Торнадо, который бушевал в городе Свитуотер (США) в апреле 1986 года, сдул с дороги машину и разбил у нее заднее стекло. Полицейский, который подошел, чтобы помочь водителю, обнаружил на заднем сиденье перепуганного котенка. До встречи с торнадо его в машине не было.



Бесплатно куда-нибудь тебя подбросить. Вообрази, что ты оказался в центре смерча. Не многие люди заглянули внутрь торнадо и остались в жи-

вых. Одним из таких «счастливчиков» оказался фермер Рой Холл: 3 мая 1943 года торнадо влетел в его дом в Маккинни (США). Когда начался смерч, семья укрылась в спальне. Через несколько секунд на людей обрушилась стена дома. Вот как Рой мог бы рассказать о том, через что ему пришлось пройти:

«Когда стена упала, ужасный визг смерча внезапно прекратился, как будто я зажал уши, спасаясь от шума. Единственное, что я слышал, – это глухие удары моего сердца. Тишина была жуткой. Странный голубой свет озарил комнату.

Внезапно меня сбило с ног и накрыло грудой щебня. Я выбрался наружу, схватил свою дочь и с ужасом ждал, что будет дальше. А потом я увидел...

Что-то падало вниз лавиной, что-то совершенно спокойно зависало в воздухе.

Все вращалось вокруг нас. И я внезапно понял, что мы находимся прямо в воронке настоящего торнадо! Я посмотрел наверх и увидел вокруг нас сверкающую стену облаков примерно в три метра толщиной.

«Похоже было, что мы оказались внутри водосточной трубы, которая тянулась вверх примерно на 100 метров. Она медленно передвигалась и была наклонена в одну сторону. Ближе к ее дну, где стояли мы, воронка имела в диаметре примерно 150 метров. Чем дальше вверх, тем шире она становилась. Часть облака странно сверкала ярким флюоресцентным светом. Как раз в тот момент, когда я подумал, что мы умрем, воронка опрокинулась и врезалась в дом нашего соседа. Это было ужасно. Дом разлетелся на куски, как если бы он был сделан из спичек. Повсюду летали бревна. И тогда я подумал, что теперь-то уж мы точно покойники. Но смерч ушел своей дорогой так же быстро, как и пришел. Мы были в синяках и шишках, но, главное, мы все были живы».

Торнадо продолжал свое путешествие, направляясь к юго-востоку. Счастливая семья Холлов практически не пострадала, хотя их дом превратился в развалины. Все они были рады, что легко отделались...

Потрясающий факт:

В 1996 году космический зонд СОХО обнаружил гигантскую группу смерчей на Солнце. Каждый был диаметром с целую Землю и вращался на сенсационной скорости 480 000 километров в час! Так что по сравнению с солнечным наши земные смерчи — безобидные котята.

Как измерить силу торнадо

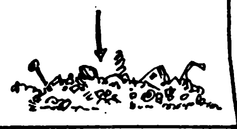
Как же специалисты определяют, насколько силен торнадо? Это объяснит нам Маня.

Эта шкала получила название в честь профессора

ГММ... ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ТОРНАДО — ДЕЛО СЛОЖНОЕ ДАЖЕ ДЛЯ ТАКОГО ХОРОШО ПОДГОТОВЛЕННОГО МЕТЕОРОЛОГА, КАК Я. И ВОТ ПОЧЕМУ.

1. *Никто до сих пор не изобрел надежного способа определить, где именно разразится торнадо. Так что первая проблема — оказаться в нужном месте в нужное время. И даже если каким-то чудом это и произойдет, какова вероятность того, что у меня будет с собой все мое оборудование? Очень небольшая, скажу я вам, — оно слишком тяжелое, чтобы все время таскать его с собой.*

2. *Внутри торнадо ветер такой сильный, что даже если мне удастся оказаться в нужном месте в нужное время, имея с собой все мои инструменты, ветер все равно разнесет их в разные стороны.*



ТАК ЧТО ЖЕ МНЕ ДЕЛАТЬ? К СЧАСТЬЮ, СУЩЕСТВУЕТ ШКАЛА ТОРНАДО ФУДЖИТЫ, ОЧЕНЬ УДОБНАЯ В ТАКОЙ СИТУАЦИИ. ЭТА ШЕСТИБАЛЛЬНАЯ ШКАЛА РАСПРЕДЕЛЯЕТ УРАГАНЫ ПО СИЛЕ РАЗРУШЕНИЙ, КОТОРЫЕ ОНИ ПРИЧИНЯЮТ, И, ИСХОДЯ ИЗ ЭТИХ ДАННЫХ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА. ВОТ КАК ШКАЛА РАБОТАЕТ:

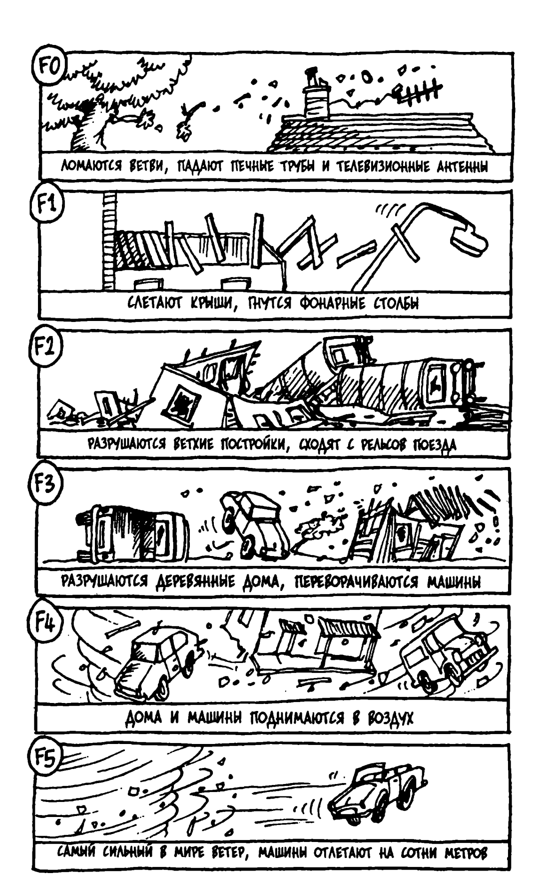


ПОДОЖДИ, Я СЕЙЧАС ПОКАЖУ ПОБЛИЖЕ!

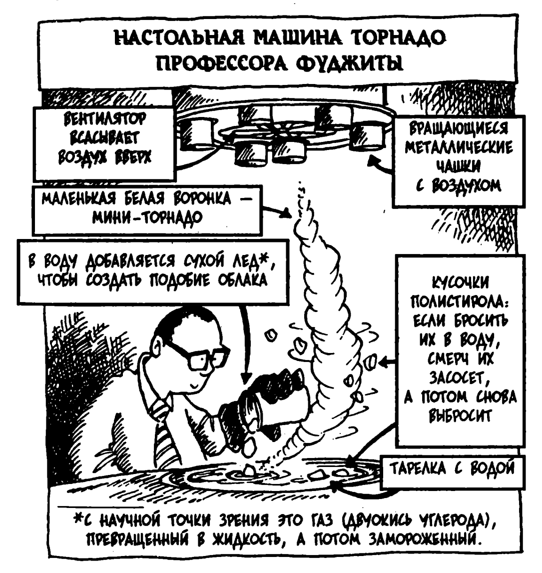
ШКАЛА ТОРНАДО ФУДЖИТЫ

ШКАЛА	СКОРОСТЬ ВЕТРА	ПОВРЕЖДЕНИЯ
Ф0	64–117 КМ/Ч	ЛЕГКИЕ
Ф1	118–180 КМ/Ч	УМЕРЕННЫЕ
Ф2	181–251 КМ/Ч	ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ
Ф3	252–330 КМ/Ч	СИЛЬНЫЕ
Ф4	331–417 КМ/Ч	ОПУСТОШИТЕЛЬНЫЕ
Ф5	БОЛЕЕ 418 КМ/Ч	НЕВЕРОЯТНЫЕ

ПЕРЕВЕРНИ СТРАНИЦУ — И УЗНАЕШЬ РАЗРУШИТЕЛЬНЫЕ ПОДРОБНОСТИ...


F0
ЛОМАЮТСЯ ВЕТВИ, ПАДАЮТ ПЕЧНЫЕ ТРУБЫ И ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ АНТЕННЫ
F1
СЛЕТАЮТ КРЫШИ, ГНУТСЯ ФОНАРНЫЕ СТОЛБЫ
F2
РАЗРУШАЮТСЯ ВЕТХИЕ ПОСТРОЙКИ, СХОДЯТ С РЕЛЬСОВ ПОЕЗДА
F3
РАЗРУШАЮТСЯ ДЕРЕВЯННЫЕ ДОМА, ПЕРЕВОРАЧИВАЮТСЯ МАШИНЫ
F4
ДОМА И МАШИНЫ ПОДНИМАЮТСЯ В ВОЗДУХ
F5
САМЫЙ СИЛЬНЫЙ В МИРЕ ВЕТЕР, МАШИНЫ ОТЛЕТАЮТ НА СОТНИ МЕТРОВ

Теодора Фуджиты, которого друзья звали «мистером Торнадо». «Мистер Т.» был просто помешан на торнадо. Помешан настолько, что устроил торнадо у себя в лаборатории. Зачем? Для опытов. Дело в том, что бедному профессору Фуджите пришлось ждать больше тридцати лет, чтобы увидеть свой первый настоящий торнадо. А до тех пор он так жаждал встречи со смерчем, что даже на свою машину поставил номерной знак ТФ 0000! В общем, он не мог больше ждать и устроил свою собственную бурю в стакане воды. Вот она.



Хватит ли у тебя смелости устроить смерч?

Конечно, для большинства людей собственная ураганная лаборатория — роскошь. Но есть другой способ устроить смерч дома. Бояться не надо — это не опасно...

Тебе понадобятся:

- большая пластиковая бутылка (пустая);
- немного воды;
- раковина.

Что надо сделать:

1. Наполни половину бутылки водой. (Это просто.)
2. Встань у раковины. (Не пропусти этот пункт.)
3. Переверни бутылку, а потом начни быстро вращать ее в руках, чтобы в воде образовалась воронка (в этом тебе, может быть, придется потренироваться).
4. Перестань крутить бутылку.

Что произойдет?

а) Вода будет выливаться из бутылки прямой струей.

б) Вода будет продолжать вращаться по спирали.

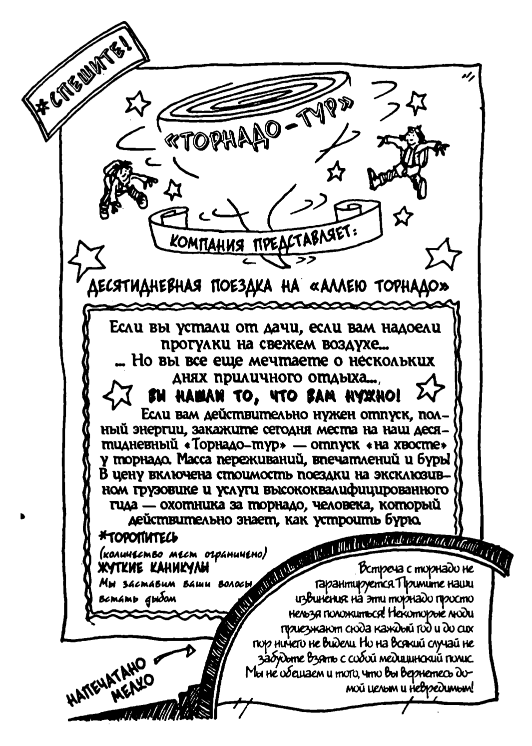
в) Мама отругает тебя за то, что ты налил воду мимо раковины.

> ***Ответ:*** *б) Знаешь, почему? Потому что ты устроил воронку, а если уж вода начала крутиться в ней, то так и будет продолжаться. То же самое происходит и в торнадо.*

Можешь ли ты стать охотником за торнадо?

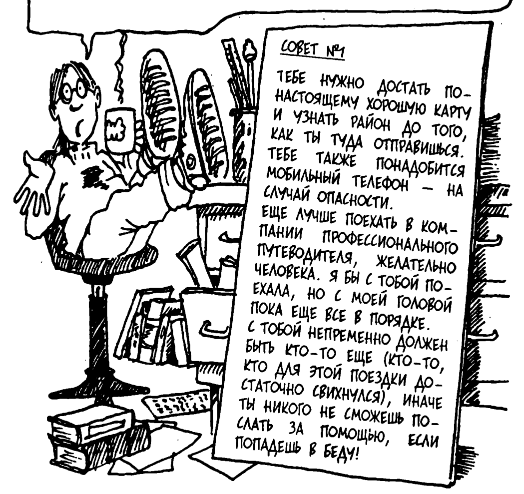
Между прочим, профессор Фуджита — не единственный человек, который страстно желал увидеть настоящий торнадо. Забудь про футбол и компьютер: некоторые люди ради развлечения преследу-

ют ураганы! Их цель — найти торнадо, заехать прямо в него на машине, заснять его и при этом не пораниться и не погибнуть. А тебе слабо поохотиться за торнадо?



Советы Мани охотнику за торнадо

ВООБЩЕ-ТО НЕ ДУМАЮ, ЧТО ИСКАТЬ ТОРНАДО – ХОРОШАЯ МЫСЛЬ. НО ЕСЛИ УЖ Я НЕ МОГУ ПОМЕШАТЬ ТЕБЕ ВВЯЗАТЬСЯ В ЭТУ БЕЗУМНУЮ АВАНТЮРУ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, МНЕ ХОТЕЛОСЬ БЫ, ЧТОБЫ ТЫ БЫЛ ХОРОШО ПОДГОТОВЛЕН. ЭТИ СОВЕТЫ ПОМОГУТ ТЕБЕ УВИДЕТЬ ТОРНАДО РАНЬШЕ, ЧЕМ ТОРНАДО ЗАМЕТИТ ТЕБЯ. (НА САМОМ ДЕЛЕ, ТЫ МОГ БЫ НАЙТИ СЕБЕ ДРУГОЕ УВЛЕЧЕНИЕ. ПО-МОЕМУ, ПРЫГАТЬ НА ТАРЗАНКЕ ИЛИ КАТАТЬСЯ НА СНОУБОРДЕ ТОЖЕ ДОСТАТОЧНО ЗАХВАТЫВАЮЩЕ, НО ГОРАЗДО БЕЗОПАСНЕЙ!)



СОВЕТ №2

ПОСКОЛЬКУ ТЕБЕ, ВОЗМОЖНО, ПРИДЕТСЯ ПРОЕЗЖАТЬ В ПОИСКАХ ТОРНАДО ДО 800 КИЛОМЕТРОВ В ДЕНЬ, ТО ДЛЯ ПУТЕШЕСТВИЯ ПОНАДОБИТСЯ УДОБНАЯ МАШИНА. (МОЖЕТ БЫТЬ, ТЫ БУДЕШЬ ВЫНУЖДЕН ДАЖЕ СПАТЬ В НЕЙ.) К ТОМУ ЖЕ ВНУТРИ СВОЕЙ МАШИНЫ ТЫ БУДЕШЬ ХОРОШО ЗАЩИЩЕН ОТ МОЛНИИ.
(ВСЕ ЕЩЕ ХОЧЕШЬ ЕХАТЬ?)





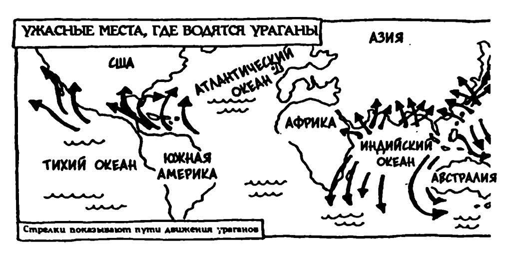
Ты можешь подумать, что свирепее погода быть уже не может, что охотиться за торнадо — круче этого не бывает! Но ты ошибешься. Тебя ожидает знакомство с еще более смертоносной бурей. Поспеши к следующей главе...

Ураганы, наводящие ужас

Жуткие ураганы в Атлантике, грохочущие тайфуны Тихого океана, свирепые циклоны в Индийском океане, тропические штормы в Австралии — все они означают одно и то же: супербури, бушующие в тропических морях наподобие гигантских колес с фейерверками. Забудь о грозах и торнадо! Официально УРАГАНЫ — САМЫЕ ОПАСНЫЕ БУРИ НА ЗЕМЛЕ! Они унесли больше жизней и причинили больше ущерба за всю историю человечества, чем все виды стихийных бедствий вместе взятые.

Что же такое ураган?

Ураган зарождается над морем, но море должно быть спокойным и теплым, лучше тропическим, вроде Карибского. Смесь тепла и водяного пара для урагана жизненно важна — это идеальный «обед» для него, ведь именно эта смесь производит облака и дождь, а ураган всасывает примерно два миллиарда тонн влаги в день (правда, потом выбрасывает всю ее обратно в виде дождя).



Внутри урагана

1. Теплое море нагревает над собой воздух. Влажный теплый воздух быстро поднимается...

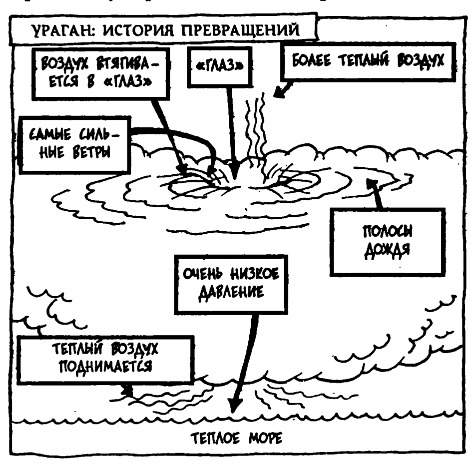
2. ...создавая на поверхности пониженное давление. Кверху стягивается масса воздуха, которая затем начинает вращаться в направлении снизу вверх.

3. Вращение Земли (помнишь силу Кориолиса?) заставляет поднимающийся воздух кружить вокруг центра, который называют «глазом» бури.

4. Поднимающийся воздух охлаждается, конденсируется и превращается в грозовые тучи и проливной дождь.

5. Ураган отправляется в путь. Пока-а-а-а!

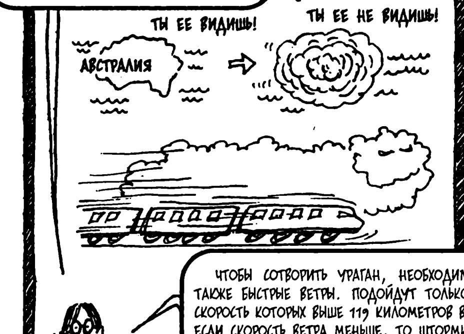
Ураганные ветры дуют против часовой стрелки в северном полушарии и по часовой стрелке в южном.



Ураганное ноу-хау: что нужно, чтобы снести крышу

Во-первых, огромные размеры: в две тысячи раз — да, именно так, в две тысячи раз! — больше, чем торнадо! Даже самые маленькие ураганы могут быть размером с такую страну, как Исландия, а настоящие гиганты могут простираться от одного конца Австралии до другого. Кроме того, ураганы еще и высокие — до 10 километров в высоту. И вот представь, что вся эта буря зависла у тебя над головой!.. Крышу еще не снесло?



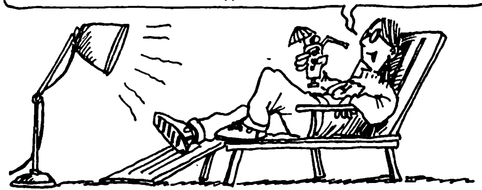


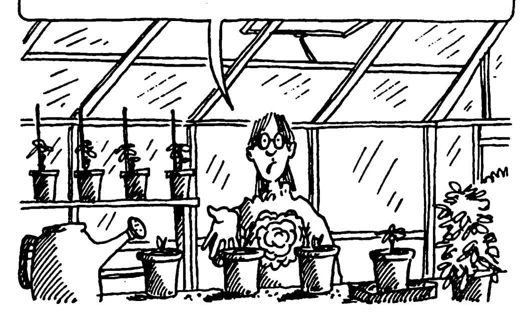
Чтобы сотворить ураган, необходимы также быстрые ветры. Подойдут только те, скорость которых выше 119 километров в час. Если скорость ветра меньше, то штормик до уровня урагана еще не дорос. В настоящем урагане ветры летят более 300 километров в час! Самые высокие ветры кружат в облачном вихре вокруг «глаза» урагана: чем меньше «глаз», тем быстрее они несутся... Не знаю, как у тебя, а у меня от одних только мыслей об этом волосы встают дыбом.

В США ураганы распределяются по пятибалльной шкале в зависимости от скорости ветра, давления и причиняемого ими ущерба. Один балл означает, что тебе попался очень миленький и трогательный ураганчик, который, к счастью для тебя, не причинит слишком большой беды. Но пять баллов обещают настоящую катастрофу. Такие ураганы причиняют неприятности везде, где только появляются. Надеюсь, что тебе сейчас ничего не угрожает!



В атмосфере Атлантики примерно 100 штормов в год собираются стать жутчайшими ураганами. Но только шести или семи это действительно удается. Фу-у! Всего же в мире статуса урагана достигают около 35 тропических штормов в год. У ураганов есть и излюбленные сезоны: держись подальше от Атлантического океана и севера Тихого океана с июля по октябрь. Именно тогда вода там достигает приятной для урагана температуры — 27°C. К югу от экватора и у побережья Австралии сезон ураганов длится с ноября по март. Так что если ты подумываешь о четырехзвездочном океанском круизе, то апрель, май и июнь — самые безопасные месяцы для вояжа.





Потрясающий факт:

Ураганы могли бы быть полезными для людей. В урагане среднего размера энергии больше, чем в атомной бомбе! Если превратить дневную энергию урагана в электричество, то она смогла бы питать им такую страну, как США, целых полгода! Представь, сколько денег можно было бы на этом сэкономить! Есть только одна малюсенькая помеха: никто не знает, как добыть все это электричество из урагана. Может, ты попробуешь? Что, нет?

Эти «глаза» напротив...

В середине всех этих крутящихся ветров и туч есть область пониженного давления в виде круга диаметром от 6 до 60 километров — «глаз» бури. Ты никогда не испытывал желания заглянуть урагану в «глаза»? Для некоторых отважных географов это обычная работа. Они влетают в «глаз» на специальном самолете, предназначенном для охоты на ураганы, потому что это единственный способ сделать точные измерения силы урагана и его дальнейших планов (с земли ураганы тоже отслеживаются радарами и через спутники). Только так ученые могут определить меру надвигающейся угрозы. Конечно, это чрезвычайно опасно, но для искателей приключений — самое то! Кое-кто уже успел в этом убедиться...

Путешествие в «глаз» урагана

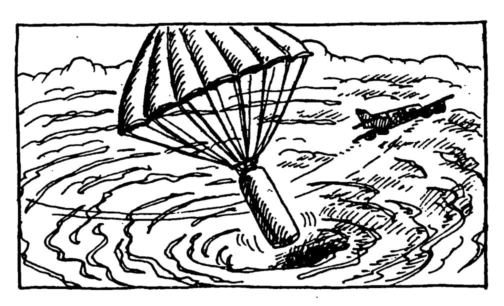
Около полуночи 1 сентября 1977 года на военно-воздушной базе Кесслер в США полковник Чак Колман заканчивал инструктировать свою команду. «И еще раз напоминаю об осторожности, — говорил он летчикам. — «Геркулес» — очень мощный самолет. За те два года, что мы летаем, мы не потеряли ни одной машины. Однако другие группы с 1947 года потеряли их три. Короче, если вас угораздит упасть в океан, спасательные жилеты вам, наверное,



не понадобятся — боюсь, что шанс выжить практически нулевой. До свидания, ребята, удачи вам».

Часом позже экипаж поднялся на борт огромного самолета «Геркулес ВС-130», который уже был готов к взлету. Это были летчики 920-й группы разведки погоды военно-воздушных сил США, иначе — «охотники за ураганами». В этот день команда получила приказ лететь прямо в центр урагана «Анита», дико ревевшего над Мексиканским заливом и постепенно выраставшего в одну из самых страшных бурь за последние годы. Задача заключалась в том, чтобы как можно больше узнать об «Аните».

Национальный центр ураганов в Майами внимательно следил за каждым шагом группы. «Геркулесу» предстояло влететь в «глаз» урагана, измерить его силу и проследить его путь. Оказавшись в центре «Аниты», команда должна была спустить вниз парашют с металлическим цилиндром, в котором находились инструменты для измерения давления воздуха, температуры и влажности внутри урагана (цилиндр назывался «парашют-



ным радиозондом»). Предполагалось, что радиопередатчик, находившийся в радиозонде, передаст данные об урагане экипажу.



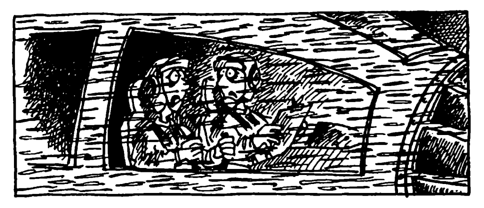
В час ночи огромный самолет поднялся со взлетной полосы и направился в непроглядно черное небо. Почти два часа спустя ослепляющие вспышки молний засверкали между небом и морем далеко внизу. Это были верные признаки того, что «Геркулес» подошел близко к урагану.

«Пристегните ремни, ребята, — предупредил пилот. — И убедитесь, что все остальное тоже привязано. Мы почти прилетели...»

Через несколько минут самолет начал качаться от ударов молний и проливного дождя. Голос штурмана проревел в оглушающем грохоте: «Помоему, «глаз» прямо перед нами, но дождь такой сильный, что на радаре я ничего не вижу. Ну и работка нас ждет!.. Попробую получить какие-нибудь данные из компьютера... Черт, мы пропустили «глаз»! Вернемся и попробуем еще».

Больше часа огромный самолет пытался пробраться в центр урагана, но каждый раз ветры и стена дождя преграждали ему путь. Как будто сама буря противилась этому. Около четырех часов утра штурман сообщил: «Впереди что-то есть. Очень похоже на дыру!» «Все привязались? — спросил пилот. — Поедем по ухабам!» — «Нам не привыкать», — отозвалась команда.

Пилот не ошибся: тяжелый самолет скакал вверх и вниз, казалось, он вот-вот развалится. Несколько тревожных минут пилот твердой рукой вел самолет прямо через облачную стену, окружавшую «глаз» урагана, где господствовали самые сильные и свирепые ветры. Мощные воздушные потоки кидали самолет из стороны в сторону, словно он был легче перышка. Дождь сплошной стеной лил с тяжелых черных облаков.



На несколько минут команда затаила дыхание. И вдруг кошмар прекратился. «Вот оно, — объявил с облегчением пилот. — Мы внутри. Похоже, «глаз» имеет около 22 километров в длину».

Прибыв в место назначения, команда начала работу по определению местонахождения шторма и пересылке данных с радиозонда в центр ураганов в Майами. На выполнение задачи осталось лишь 45 минут. Как только группа успешно с ней справилась, самолет отправился на базу. Обратная дорога оказалась еще хуже, чем путь к «глазу» «Аниты». Наконец, в девять часов утра самолет приземлился на аэродром, потрепанный, но целый.

«Охотники за ураганами» поработали на славу. То, что они узнали, позволило заранее объявить ураганное предупреждение, и люди с мате-

рика, жившие на пути «Аниты», были вовремя эвакуированы в безопасное место.

Но возможно ли, чтобы погода так внезапно изменилась, когда летчики добрались до центра урагана? Как думаешь, погода внутри «глаза» была...

а) дикая и бурная?

б) холодная и туманная?

в) спокойная и ясная?

Ответ: в) Действительно, как ни странно, погода в центре урагана просто чудесная: ясное голубое небо, легкий ветерок... Совершенно ничего общего с тем кошмаром, который творится вокруг «глаза». В этом «оазисе» так ясно, что ты даже можешь увидеть внизу поверхность моря, а вверху — звезды. Порою пилоты находили внутри «глаза» тысячи ошарашенных морских птиц, временно заключенных в этот круг покоя. Если ты находишься на земле в то время, как над тобой проходит «глаз», буря прекращается. Однако рано радоваться: именно теперь тебе просто необходимо укрыться! Ведь это спокойствие — только передышка перед тем, как явится вторая половина шторма, разрушая все на своем пути.



Ураган, как тебя зовут?

Как только ученые засекают новый ураган, ему дают имя, чтобы избежать недоразумений. Имена берут из списка, составленного в алфавитном порядке.

Каждый год сочиняется новый список. Давать имена ураганам придумал еще в 1890 году австралийский метеоролог Клемент Л. Рэгг. Было это так. Рэгг постоянно ссорился с людьми, а особенно часто — с заносчивыми политиками. По его мнению, все политики были тупыми и упрямыми. Он писал им письмо за письмом с полезными советами по управлению страной. Но разве его замечали? Плевать на него хотели.

«Дорогой мистер Рэгг, — отвечали ему политики. — Благодарим Вас за Ваши интересные письма. К сожалению, сейчас мы слишком заняты, чтобы все их прочесть. Извините». Клемент был в ярости. И решил отомстить. Но как? И Рэгг



подумал о самой мерзкой и отвратительной погоде — об ужасных ураганах. Он начал называть ураганы в честь особенно противных политиков. И им это не очень нравилось.

Современная же система имен ураганов получила распространение благодаря одному американскому радисту-меломану. Это случилось во время Второй мировой войны: в то время как его коллега передавал сообщение о буре пилоту американских ВВС,

этот радист... насвистывал песенку: «И шепчет дыхание бриза мне нежное имя „Луиза“». Ураган, о котором шла речь, тут же назвали «Луизой». С тех пор долгое время все ураганы называли женскими именами — обычно в честь жен или невест метеорологов... Пока женщины не возмутились. И тогда в этот список добавили имена мужчин.

Названия самых разрушительных ураганов из списка имен исключают и больше уже никогда не используют. Так что больше не будет ураганов «Эндрю», «Кэрол», «Флора» или «Клаус». А у тебя есть кто-нибудь, в честь кого ты хотел бы назвать ураган? Как насчет твоего любимого учителя географии? Названия ураганов не всегда соответствуют их характерам. Имена некоторых ураганов звучат так, словно они и мухи не обидят. И вдруг эти «ангелочки» прилетают и приносят с собой страшный хаос и разрушения. Один из самых гибельных ураганов на Земле совсем не был похож на чудовище, если судить по имени. Приготовься познакомиться с чудовищным ураганом... «Камилла».

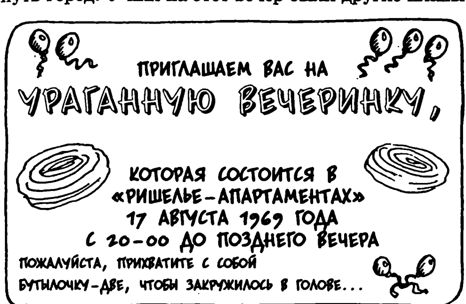


Пэсс Крисчен, США, август 1969 года

Ранним утром 17 августа 1969 года большая часть жителей побережья штата Миссисипи в суматохе покидала свои дома и офисы, заколотив их окна и

двери досками. Этот район был объявлен зоной стихийного бедствия: ураган «Камилла», который эксперты объявили «исключительно опасным штормом», приближался к городу. К вечеру на дорогах, ведущих в глубь материка, появились пробки — угроза урагана росла. Радио- и телепрограммы ежеминутно передавали штормовое предупреждение; полиция и городские власти призывали народ к эвакуации.

Но некоторые люди игнорировали призывы покинуть город. У них на этот вечер были другие планы.



Вместо того чтобы уносить ноги из города, жители «Ришелье-апартаментов» — роскошного многоквартирного дома у пляжа в Пэсс Крисчен — решили устроить «ураганную вечеринку». Они запаслись едой и выпивкой и пригласили своих друзей в гости, думая, что будут издали смотреть на ураган, который, по их мнению, должен был бушевать на много километров восточнее. Но случилось непредвиденное. В 10.30 вечера «Камилла» отклонилась на запад и обрушилась на побережье

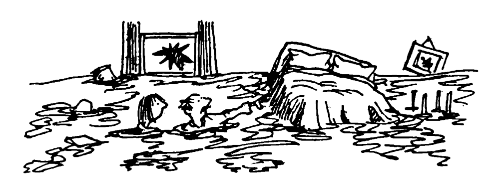
в Пэсс Крисчен. К этому времени ураганная вечеринка была в самом разгаре. «Камилла» — тоже. Весельчаки не знали, что «Ришелье-апартаменты» расположены на пути самых страшных вет-



ров и волн урагана, который уже выбрался на берег. Последствия оказались ужасающими: от дома не осталось ничего, кроме бетонного фундамента, а из 24 человек, приглашенных на вечеринку, выжила только одна женщина. Позже она рассказала свою историю.

В тот роковой день миссис Мэри-Энн Герлах собиралась на вечеринку вместе со своим мужем Фрицем. Герлахи и раньше посещали ураганные вечеринки и потому с нетерпением ожидали нынешнюю. Но развлечься им не удалось: огромные волны захлестнули дом. А потом...

«Мы вошли в нашу спальню и через несколько минут услышали жуткий звук — окна разбились. Тогда мы подперли спиной дверь, чтобы не пропустить воду. Но через пять минут кровать уже плавала между полом и потолком. Можно было почувствовать, как все здание качается, словно лодка. Я поняла, что погибну».



Миссис Герлах удалось выплыть из окна, держась за подушку, как за спасательный круг. Но вскоре она запуталась в телефонных проводах. В этот момент Фриц исчез в волнах. Больше она его не видела. Мэри в ужасе наблюдала, как здание «Ришелье-апартаментов» покачнулось, обвалилось и рассыпалось. Как раз в эту минуту она освободилась от проводов и ее смыло волной. Теперь ветер дул со скоростью 320 километров в час: так сильно, что женщина едва могла дышать. «Прямо на меня плыли большие деревья и обломки, — вспоминает она. — Ветер был таким сильным, что не за что было ухватиться, все вырывалось из рук. Меня несло над домами, деревьями, фонарными столбами. Вокруг не было ничего, кроме воды».

Наконец, миссис Герлах принесло на вершину дерева, которое росло в восьми километрах от пляжа. На нем она и просидела до следующего утра.

Утром кто-то нашел несчастную и доставил в больницу. «Если теперь я услышу штормовое предупреждение, — говорит Мэри-Энн Герлах, — я первая уеду из города».



Все остальные участники вечеринки утонули или были раздавлены обломками развалившегося здания. «Камиллу» официально отнесли к ураганам пятой категории: она лишила жизни 258 человек, и 68 пропали без вести. Ущерб, причиненный «Камиллой», был оценен в миллиард долларов, что сделало ее одним из самых страшных ураганов, когда-либо обрушивавшихся на США.

Самый кошмарный шторм

Чем ближе ураган, тем сложнее предугадать, что он будет делать в следующую минуту. Коварные ураганы полны сюрпризов и меняют курс, когда ты меньше всего этого ожидаешь. В этом убедились и жители города Дарвин в Австралии. В канун Рождества 1974 года циклон «Трэси» превратил город в развалины и погубил 50 человек, хотя ожидалось, что он благополучно пройдет за много километров от берега.

Так могут ли метеорологи сделать что-нибудь, чтобы предупредить появление урагана? Ответ — да! По крайней мере, они стараются. С помощью современной техники — самолетов, спутников и суперкомпьютеров предсказать штормовую погоду становится все проще. Чем раньше придет предупреждение, тем больше жизней можно спасти. Но идти на шаг впереди бури нелегко.

Ученых, которые изучают ненастную погоду, называют метеорологами. Название науки метеорологии происходит от древнегреческого слова, обозначающего «изучение метеоров». Древние греки считали, что именно метеоры (которые, по их представлениям, как и все в космосе, сделаны из земли, воздуха, огня и воды) и вызывают стихийные бедствия. Теперь-то мы знаем, что метеоры — это каменные глыбы, отрывающиеся от комет и летающие в космосе. И НИЧЕГО ОБЩЕГО С ПОГОДОЙ ОНИ НЕ ИМЕЮТ! Но название все-таки осталось.

Одним из первых серьезных метеорологов был Аристотель. Он жил в Древней Греции в IV веке до н.э. И примерно в 340 году до н.э. написал самую первую книгу о погоде. Она так и называлась «Метеорология». В этой книге Аристотель изложил свои «сенсационные» идеи, и хотя не все они были верны, люди верили в них почти две тысячи лет.



В XVI веке изучение погоды приняло серьезный научный оборот. Вместо того чтобы просто пялиться в почерневшее небо, ученые начали ставить над погодой настоящие эксперименты. Вдобавок они изобрели новые инструменты для измерения и записи того, что погода вытворяла. Помнишь Торричелли? Именно тогда он изобрел свой барометр. И тогда же его учитель географии Галилео Галилей придумал термометр.

Потрясающий факт:

До середины XIX века люди часто не знали о приближении шторма до тех самых пор, пока он не обрушивался им на голову. Не существовало ни факсов, ни телефонов, почта тоже работала не блестяще. И только в 1844 году американец Сэмюэль Морзе изобрел прекрасный способ передачи сообщений при помощи электрического телеграфа.



К концу века телеграфные линии связали многие большие города. Они даже соединили Европу с Америкой. Информацию стало возможно посылать быстро и на большие расстояния.

Хочешь стать метеорологом?

Сегодня по всему миру тысячи метеорологов стараются разузнать все о ненастье. Чем больше они узнают, тем больше у них шансов спасти жизни и имущество людей. И все же метеорология — не точная наука, а значит, возможны ошибки. Конечно, во всем будет виновата проклятая атмосфера, за ежесекундными изменениями которой так трудно уследить!

А пробовал ли ты себя в роли метеоролога? Может быть, наблюдать за стихией — работенка как раз для тебя? Перед тем как приступить к нашему первому уроку, ответь на три простых вопроса:

1. Ты хорошо разбираешься в математике? Да/Нет
2. Ты компьютерный гений? Да/Нет
3. У тебя хорошее зрение? Да/Нет

Если ты ответил «да» на все три вопроса, тогда поздравляю: можешь переходить прямо к шагу 1 (смотри ниже). В метеорологии часто приходится заниматься большими вычислениями и делать расчеты на компьютере. Так что если с математикой у тебя туго, метеорологом тебе не быть. (Хотя ты вполне можешь стать учителем географии. Спроси свою учительницу, как у нее с математикой?) Хорошее зрение метеорологу полезно всегда, потому что несмотря на существование суперсовременного оборудования самый верный способ определить погоду — выйти на улицу и посмотреть!

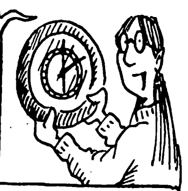


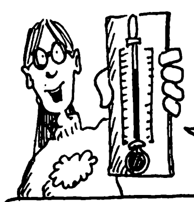
Шесть советов, которые помогут тебе преуспеть в метеорологии:

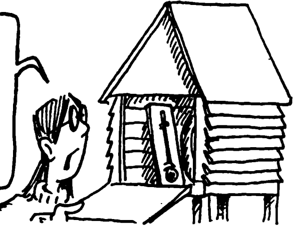
ШАГ 1: НАБЛЮДАЙ ЗА ПОГОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ




ДЛЯ ЭТОГО ТЕБЕ ПОНАДОБИТСЯ СОБСТВЕННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, ТО ЕСТЬ ЦЕЛЫЙ КОМПЛЕКС СПЕЦОБОРУДОВАНИЯ. НЕКОТОРЫЕ ИЗ ПРИБОРОВ – ДОВОЛЬНО ДОРОГИЕ ШТУКИ, ТАК ЧТО, ВОЗМОЖНО, ТЕБЕ ПРИДЕТСЯ СКОНСТРУИРОВАТЬ КОЕ-ЧТО САМОМУ.


БАРОМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЕДИНИЦА – ГЕКТОПАСКАЛЬ. СМОТРИ ГЛАВУ ПРО ТАИНСТВЕННУЮ АТМОСФЕРУ, ЧТОБЫ БОЛЬШЕ УЗНАТЬ О ВОЗДУХЕ.


ТЕРМОМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЕДИНИЦА – ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ (°C) ИЛИ ГРАДУСЫ ФАРЕНГЕЙТА (°F). (ЕСЛИ ХОЧЕШЬ УЗНАТЬ ПОБОЛЬШЕ, СМОТРИ СЛЕДУЮЩУЮ СТРАНИЦУ).

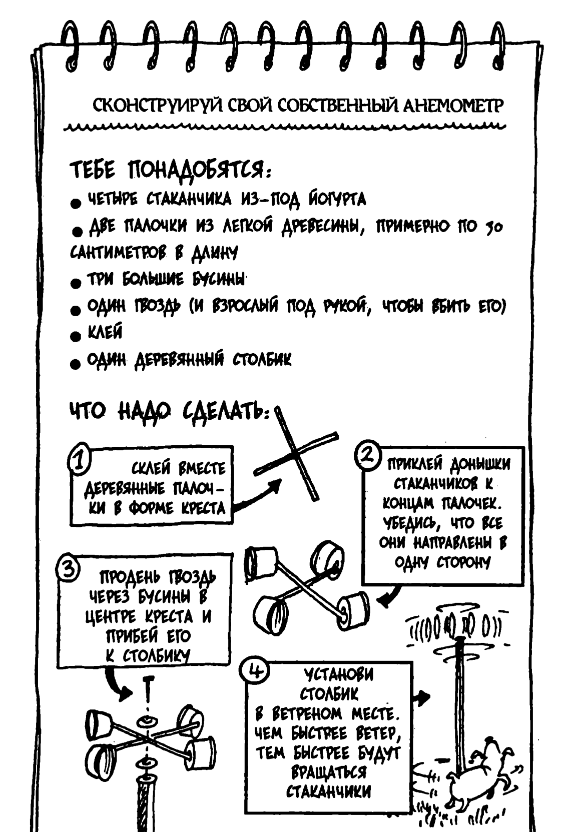

МЕТЕОРОЛОГИ РАЗМЕЩАЮТ СВОИ ПРИБОРЫ В ДЕРЕВЯННОМ ЯЩИКЕ – КОРОБКЕ СТИВЕНСОНА, ЧТОБЫ ЗАЩИТИТЬ ИХ ОТ СОЛНЦА И ВЕТРА.

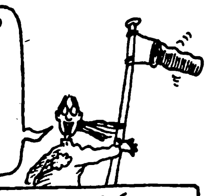
Потрясающий факт:

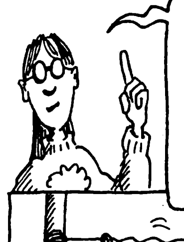
Две шкалы температуры были названы в честь двух ученых — Габриэля Фаренгейта (1686—1736) и Андерса Цельсия (1701—1744).

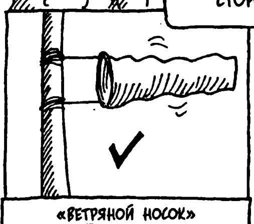
Габриэль Фаренгейт родился в Польше в очень богатой семье. Но когда юноше было всего 15 лет, родители его умерли, отравившись ядовитыми грибами. Осиротевший Габриэль сбежал в Западную Европу на поиски славы и богатства. К счастью, он нашел там влиятельных друзей. Одним из них был датский ученый Олаф Ромер. Главным увлечением старины Олафа были термометры, и он надоумил Габриэля сконструировать свой собственный термометр. Однако Габриэль к своему прибору добавил и собственную шкалу температуры. Она начиналась с 32 градусов — точки таяния льда и заканчивалась 212 градусами — точкой кипения воды. Довольно странные, казалось бы, цифры избрал для начала и конца Фаренгейт, но шкала быстро прижилась и до сих пор используется в некоторых странах. Получил ли за это Габриэль славу или богатство? Вовсе нет. Он умер без гроша за душой...

У Андерса Цельсия в жизни все сложилось иначе. Он был известным профессором и преподавал астрономию в лучшем шведском университете. Андерс разработал температурную шкалу, которая начиналась с 0° и доходила до 100°. Поэтому его систему гораздо проще запомнить.


СКОНСТРУИРУЙ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ АНЕМОМЕТР
ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:
• ЧЕТЫРЕ СТАКАНЧИКА ИЗ-ПОД ЙОГУРТА
• ДВЕ ПАЛОЧКИ ИЗ ЛЕГКОЙ ДРЕВЕСИНЫ, ПРИМЕРНО ПО 30 САНТИМЕТРОВ В ДЛИНУ
• ТРИ БОЛЬШИЕ БУСИНЫ
• ОДИН ГВОЗДЬ (И ВЗРОСЛЫЙ ПОД РУКОЙ, ЧТОБЫ ВБИТЬ ЕГО)
• КЛЕЙ
• ОДИН ДЕРЕВЯННЫЙ СТОЛБИК
ЧТО НАДО СДЕЛАТЬ:
1 СКЛЕЙ ВМЕСТЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ПАЛОЧКИ В ФОРМЕ КРЕСТА
2 ПРИКЛЕЙ ДОНЫШКИ СТАКАНЧИКОВ К КОНЦАМ ПАЛОЧЕК. УБЕДИСЬ, ЧТО ВСЕ ОНИ НАПРАВЛЕНЫ В ОДНУ СТОРОНУ
3 ПРОДЕНЬ ГВОЗДЬ ЧЕРЕЗ БУСИНЫ В ЦЕНТРЕ КРЕСТА И ПРИБЕЙ ЕГО К СТОЛБИКУ
4 УСТАНОВИ СТОЛБИК В ВЕТРЕНОМ МЕСТЕ. ЧЕМ БЫСТРЕЕ ВЕТЕР, ТЕМ БЫСТРЕЕ БУДУТ ВРАЩАТЬСЯ СТАКАНЧИКИ


«ВЕТРЯНОЙ НОСОК» ИЛИ ФЛЮГЕР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТРА. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЕДИНИЦЫ — ЧЕТЫРЕ СТОРОНЫ СВЕТА (С, Ю, В, З) И ЧЕТЫРЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУ НИМИ (СВ, ЮВ, СЗ, ЮЗ)

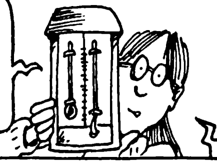

ЧТОБЫ ПОСТРОИТЬ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ ФЛЮГЕР, ТЫ МОЖЕШЬ ПРИЦЕПИТЬ НОСОК К КОНЦУ ПАЛКИ. НО ЕСТЬ БОЛЕЕ ПРОСТОЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛИТЬ, КУДА ДУЕТ ВЕТЕР: ЛИЗНИ СВОЙ ПАЛЕЦ И ПОВОРАЧИВАЙ ЕГО, ПОКА НЕ ПОЧУВСТВУЕШЬ, С КАКОЙ СТОРОНЫ ПАЛЬЦУ ХОЛОДНО


«ВЕТРЯНОЙ НОСОК»
ХФУ!
ГРЯЗНЫЙ НОСОК

ДОЖДЕМЕР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЕДИНИЦА — МИЛЛИМЕТР (МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН И ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СНЕГА)


ДОЖДЬ ПОПАДАЕТ СЮДА
МИЛЛИМЕТРЫ

ГИГРОМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЕДИНИЦЫ — ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ (°C) ИЛИ ГРАДУСЫ ФАРЕНГЕЙТА (°F)



ПОЛНОСТЬЮ ОН НАЗЫВАЕТСЯ ТАК: «ГИГРОМЕТР С ВЛАЖНОЙ И СУХОЙ КОЛБОЙ» — ЧТО-ТО ВРОДЕ ДВОЙНОГО ТЕРМОМЕТРА. «СУХАЯ» КОЛБА ИЗМЕРЯЕТ ТЕМПЕРАТУРУ. У «МОКРОЙ» КОЛБЫ ОДИН ИЗ КОНЦОВ ЗАВЕРНУТ ВО ВЛАЖНУЮ ТКАНЬ, ТАК ЧТО ОНА МОЖЕТ РАЗЛИЧИТЬ В ВОЗДУХЕ ВОДЯНОЙ ПАР. ВЛАЖНОСТЬ — ЭТО РАЗНИЦА МЕЖДУ ПОКАЗАНИЯМИ ЭТИХ ДВУХ ПРИБОРОВ. ОЧЕНЬ ПРОСТО!

ОКТЫ

- ЧИСТОЕ НЕБО
- 1 ОКТА ОБЛАЧНОГО ПОКРЫТИЯ
- 2 ОКТЫ ПОКРЫТИЯ
- 3 ОКТЫ ПОКРЫТИЯ
- 4 ОКТЫ ПОКРЫТИЯ
- 5 ОКТ ПОКРЫТИЯ
- 6 ОКТ ПОКРЫТИЯ
- 7 ОКТ ПОКРЫТИЯ
- 8 ОКТ ПОКРЫТИЯ
- НЕБО ТЕМНОЕ; ТУМАН

ЧТОБЫ РАССЧИТАТЬ ПЛОЩАДЬ ОБЛАЧНОГО ПОКРЫТИЯ, ТЕБЕ НЕ НУЖНО НИКАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ — ИМЕННО ЗДЕСЬ ПРИГОДИТСЯ ТВОЙ ОРЛИНЫЙ ГЛАЗ. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ВСТАНЬ ТАМ, ГДЕ ТЕБЕ ХОРОШО ВИДНО НЕБО. РАЗДЕЛИ НЕБО НА ЧЕТЫРЕ РАВНЫХ ЧАСТИ (НУ ДА, ПРИДЕТСЯ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВООБРАЖЕНИЕМ!) СКОЛЬКО НЕБА ЗАКРЫТО ТУЧАМИ? ОДНА ЧАСТЬ? ДВЕ? ПОЛТОРЫ? УМНОЖЬ ЭТО НА ДВА И ПОЛУЧИШЬ ОТВЕТ В ВОСЬМЫХ ДОЛЯХ ИЛИ ОКТАХ, КАК ОНИ НАЗЫВАЮТСЯ НАУЧНО. НЕПЛОХОЕ СЛОВЕЧКО, ЧТОБЫ ПРОИЗВЕСТИ ВПЕЧАТЛЕНИЕ НА ТВОЮ УЧИТЕЛЬНИЦУ, ПРАВДА? ОКТЫ — ЕДИНИЦЫ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЛАЧНОСТИ.

КАК ПРЕДСКАЗАТЬ БУРЮ

ЧТО НАДО СДЕЛАТЬ:

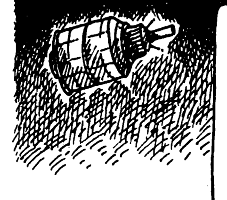
ПРОСМОТРИ ПОКАЗАНИЯ ТВОИХ ПРИБОРОВ И ЗАПИШИ ИХ В СВОЙ БЛОКНОТ. ДЕЛАЙ ЭТО КАЖДЫЙ ДЕНЬ УТРОМ И ВЕЧЕРОМ, ДАЖЕ В ВЫХОДНЫЕ, ВСЕ 365 ДНЕЙ В ГОДУ! КОНЕЧНО, БУДЕТ ТЯЖЕЛОВАТО, НО УЖ ВО ВСЯКОМ СЛУЧАЕ НЕ ОДНОМУ ТЕБЕ. ВО ВСЕМ МИРЕ ПРИМЕРНО 7000 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ УСЕРДНО СОБИРАЮТ ДАННЫЕ ДНЕМ И НОЧЬЮ. НА НЕКОТОРЫХ СТАНЦИЯХ РАБОТАЮТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИ ВРОДЕ МЕНЯ. ДРУГИЕ ПОЛАГАЮТСЯ НА ДОБРОВОЛЬНЫХ ПОМОЩНИКОВ ВРОДЕ ТЕБЯ. КРОМЕ ТОГО, ЕСТЬ СУПЕРСОВРЕМЕННЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ, САМОЛЕТЫ И СПУТНИКИ.

ЧТО ДЕЛАТЬ С ТВОИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ, ЧТОБЫ ПРЕДСКАЗАТЬ ПРИБЛИЖЕНИЕ БУРИ? ВОТ ЧТО. ПРОВЕРЬ, НЕ ПРОИСХОДИТ ЛИ ОДНА ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЕЩЕЙ:

- ПАДАЕТ ДАВЛЕНИЕ
- ДОЖДЬ УСИЛИВАЕТСЯ
- СОБИРАЮТСЯ ОБЛАКА
- УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ВЛАЖНОСТЬ
- ВЕТЕР СТАНОВИТСЯ СИЛЬНЕЕ

ЕСЛИ ТВОИ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО ВСЕ ЭТО ПРОИСХОДИТ ОДНОВРЕМЕННО, ПОЗДРАВЛЯЮ: ТЫ ПРЕДСКАЗАЛ ГРОЗУ. СКОРЕЕ ВОЙДИ В ДОМ, УСТРОЙСЯ ПОУДОБНЕЕ И НАБЛЮДАЙ ЗА НЕЙ С БЕЗОПАСНОГО РАССТОЯНИЯ.

ШАГ 2: СДЕЛАЙ СНИМОК СО СПУТНИКА



ВРЯД ЛИ ТЫ МОЖЕШЬ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ КУПИТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ СПУТНИК (Я-ТО УЖ ТОЧНО НЕ МОГУ). МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ СПУТНИК НАХОДИТСЯ В НЕБЕ НА ВЫСОТЕ НЕСКОЛЬКИХ ТЫСЯЧ КИЛОМЕТРОВ И ПОСТОЯННО НАБЛЮДАЕТ ЗА НАШЕЙ НЕСПОКОЙНОЙ ПЛАНЕТОЙ (ТОЛЬКО ЗАПУСК ТАКОГО СПУТНИКА СТОИТ ЦЕЛОЕ СОСТОЯНИЕ). ЭТО ТАКОЙ ЖЕ ТИП СПУТНИКА, КАК ТЕ, КОТОРЫЕ ОБСЛУЖИВАЮТ СПУТНИКОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ, НО СНАБЖЕННЫЙ ТЕЛЕКАМЕРАМИ ДЛЯ СЪЕМОК ОБЛАКОВ И БУРЬ И ПЕРЕДАЧИ ИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЗЕМЛЮ. ТАКОЙ СПУТНИК МОЖЕТ ПОКАЗАТЬ ВСЕ, ЧТО УГОДНО, ДАЖЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ УРАГАНА!

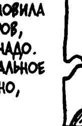


ШАГ 3: ПРОСМОТРИ ДАННЫЕ РАДАРА

КОГДА СПУТНИК ЗАСЕКАЕТ БУРЮ, РАДАР НАЧИНАЕТ ЕЕ ОТСЛЕЖИВАТЬ. БУРЯ С СИЛЬНЫМ ДОЖДЕМ НА РАССТОЯНИИ ОТ 320 КИЛОМЕТРОВ ВЫГЛЯДИТ НА ЭКРАНЕ РАДАРА КАК БЕЛОЕ ПЯТНО. ПРИ ЭТОМ ОБЫЧНЫЙ РАДАР УКАЖЕТ, ЧТО В ЭТОМ МЕСТЕ ИДЕТ ДОЖДЬ. А НОВЫЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ДОППЛЕРОВСКИЕ РЛС (РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ) ПОКАЖУТ И ЕГО НАПРАВЛЕНИЕ. ЭТО ОЧЕНЬ УДОБНО.



ВОТ ПОЧЕМУ СЛУЖБА ПОГОДЫ США УСТАНОВИЛА ВДОЛЬ ПОБЕРЕЖЬЯ ЦЕЛУЮ ЦЕПЬ РАДАРОВ, КОТОРЫЕ ВЫСЛЕЖИВАЮТ УРАГАНЫ И ТОРНАДО. ИНТЕРЕСНО? ТОГДА НЕ ПРОПУСТИ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ НЕДЕЛИ (ЕСЛИ, КОНЕЧНО, ТЕБЕ ЭТО ПО КАРМАНУ)!





ШАГ 4: ВКЛЮЧИ СВОЙ КОМПЬЮТЕР

ДОПУСТИМ, У ТЕБЯ УЖЕ ЕСТЬ ДАННЫЕ О ПОГОДЕ, НО ТЫ НЕ ЗНАЕШЬ, ЧТО С НИМИ ДЕЛАТЬ. ИМЕННО ТЕПЕРЬ НЕОБХОДИМ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ГЕНИЙ. ВСЕ НУЖНО ПРЕВРАТИТЬ В ЦИФРЫ И ЗАЛОЖИТЬ В СУПЕРКОМПЬЮТЕР — БОЮСЬ, ОПЯТЬ ПРЕДСТОЯТ РАСХОДЫ!



ДАЖЕ У ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (СОКРАЩЕННО ВМО) ЕСТЬ ТОЛЬКО ДВА СУПЕРКОМПЬЮТЕРА — В ЕЕ ДВУХ ГЛАВНЫХ ЦЕНТРАХ ПРОГНОЗОВ В ВАШИНГТОНЕ (США) И В БРЭКНЕЛЛЕ (БРИТАНИЯ). ТРУДОЛЮБИВЫЙ КОМПЬЮТЕР В БРЭКНЕЛЛЕ ПРОПУСКАЕТ ЧЕРЕЗ СЕБЯ 360 МИЛЛИОНОВ ЕДИНИЦ ИНФОРМАЦИИ В ДЕНЬ. В СЕКУНДУ ОН ДЕЛАЕТ 80 000 МИЛЛИОНОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ. ПОПРОБУЕШЬ С НИМ ПОСОРЕВНОВАТЬСЯ?



Потрясающий факт:

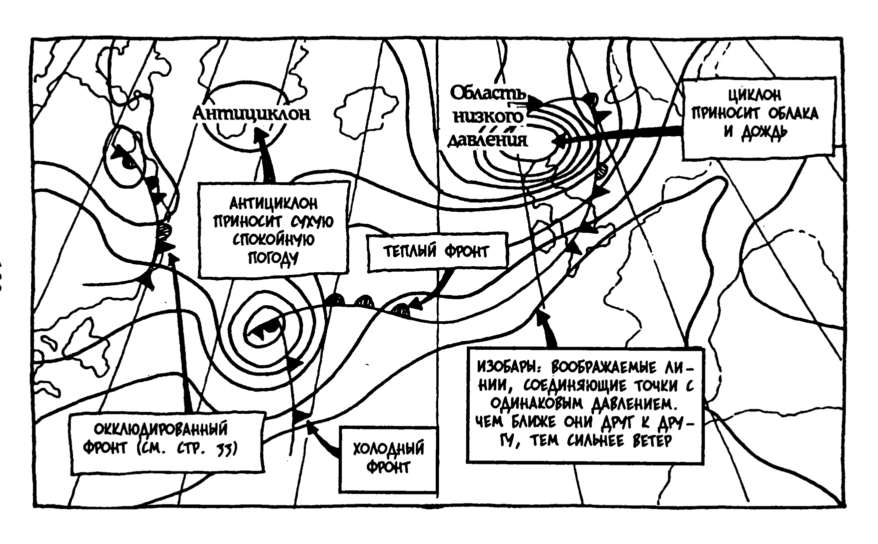
Первым человеком, применившим математику в метеорологии, был британский ученый Льюис Фрай Ричардсон (1881—1953). Правда, у него не было никакого суперкомпьютера, который мог бы ему помочь. Целых три месяца занимали у Льюиса расчеты прогноза погоды на 24 часа вперед! Ему приходилось обходиться множеством бумажных блокнотов и парой ручек! Соответственно, чтобы делать своевременные прогнозы, ему понадобилась бы беспрерывная работа 64 000 помощников! Представь, какое он испытал облегчение, когда в 1945 году были изобретены компьютеры!



ШАГ 5: НАЧЕРТИ КАРТУ ПОГОДЫ

НЕ ПУГАЙСЯ: ТЕБЕ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО БЫТЬ ХОРОШИМ ХУДОЖНИКОМ. ПУСТЬ РИСОВАНИЕМ ЗАЙМЕТСЯ ТВОЙ КОМПЬЮТЕР. ПОТОМ ОН НАНЕСЕТ ДАННЫЕ, КОТОРЫЕ ТЫ В НЕГО ЗАЛОЖИЛ, НА КАРТУ ПОГОДЫ И БУДЕТ ЕЖЕЧАСНО ИХ ОБНОВЛЯТЬ. ОЧЕНЬ УДОБНО. КОМПЬЮТЕР ТАКЖЕ УМЕЕТ РИСОВАТЬ ОЧЕНЬ ПОДРОБНЫЕ КАРТЫ МИРОВОЙ ПОГОДЫ, РАЗДЕЛЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ НА МЕЛКИЕ КВАДРАТИКИ. ТО, ЧТО ТЫ ВИДИШЬ В МЕТЕОПРОГНОЗАХ ПО ТЕЛЕВИЗОРУ И В ГАЗЕТАХ, — ОЧЕНЬ-ОЧЕНЬ УПРОЩЕННЫЕ ВЕРСИИ ЭТИХ КАРТ.




Антициклон
Область низкого давления
ЦИКЛОН ПРИНОСИТ ОБЛАКА И ДОЖДЬ
АНТИЦИКЛОН ПРИНОСИТ СУХУЮ СПОКОЙНУЮ ПОГОДУ
ТЕПЛЫЙ ФРОНТ
ОККЛЮДИРОВАННЫЙ ФРОНТ (СМ. СТР. 33)
ХОЛОДНЫЙ ФРОНТ
ИЗОБАРЫ: ВООБРАЖАЕМЫЕ ЛИНИИ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ТОЧКИ С ОДИНАКОВЫМ ДАВЛЕНИЕМ. ЧЕМ БЛИЖЕ ОНИ ДРУГ К ДРУГУ, ТЕМ СИЛЬНЕЕ ВЕТЕР

ШАГ 6: СДЕЛАЙ ПРОГНОЗ

МЕТЕОРОЛОГИ ИСПОЛЬЗУЮТ КАРТЫ ПОГОДЫ, ЧТОБЫ УЗНАТЬ, КАК ПОГОДА СЕБЯ ПОВЕДЕТ. ТВОЙ КОМПЬЮТЕР, КОНЕЧНО, ТОЖЕ МОЖЕТ СДЕЛАТЬ ПРОГНОЗ, НО В ПЕРВОЕ ВРЕМЯ ТЕБЕ ПРИДЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ ЕГО! ЕДИНСТВЕННЫЙ ЖЕ СПОСОБ УЗНАТЬ, ПРАВИЛЕН ЛИ ТВОЙ ПРОГНОЗ – ЭТО ПОДОЖДАТЬ НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ И ПОСМОТРЕТЬ, КАКОЙ СТАНЕТ ПОГОДА НА САМОМ ДЕЛЕ. К ЭТОМУ ВРЕМЕНИ УТОЧНЯТЬ ПРОГНОЗ БУДЕТ УЖЕ СЛИШКОМ ПОЗДНО, НО, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ТЫ УВИДИШЬ, ПРАВИЛЬНО ЛИ ЕГО СОСТАВИЛ.

ПРОГНОЗЫ МЕТЕОРОЛОГОВ СТАНОВЯТСЯ ВСЕ ТОЧНЕЕ. КРАТКОВРЕМЕННЫЕ ПРОГНОЗЫ (НА ТРИ ДНЯ ВПЕРЕД) СЕЙЧАС ТОЧНЫ ПРИМЕРНО НА 86 ПРОЦЕНТОВ. ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО МЕТЕОРОЛОГИ НЕ ОШИБАЮТСЯ ПРИМЕРНО В ШЕСТИ СЛУЧАЯХ ИЗ СЕМИ. НЕПЛОХО, ПРАВДА? ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ПРОГНОЗЫ МЕНЕЕ ДОСТОВЕРНЫ. ТАК ЧТО ЕСЛИ ТВОЙ ПЕРВЫЙ ПРОГНОЗ НЕ ПОПАДЕТ В ТОЧКУ, НЕ ВОЛНУЙСЯ: ДАЖЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ИНОГДА ОШИБАЮТСЯ. И ПОРОЙ ОЧЕНЬ СЕРЬЕЗНО!

Южная Англия, 16 октября 1987 года

В ночь с 15 на 16 октября 1987 года на Англию обрушилась самая страшная буря за последние триста лет. Это было весьма неожиданно для страны, где погода обычно довольно спокойная: мягкие зимы, достаточно теплое лето, тихий ветер. За четыре страшных часа юг страны испытал на себе всю ярость бури, во время которой ветер ревел при скорости больше 160 километров в час. К счастью, буря разразилась ночью, когда большинство людей спали в своих домах и движение на дорогах было очень незначительным. Ее жертвами стали 19 человек. Если бы буря пришла несколькими часами раньше, когда многие еще были на улице, то число жертв могло быть гораздо больше.

Шторм причинил огромный ущерб — около полутора миллиардов фунтов. Он вырвал с корнем около 19 миллионов деревьев. Пострадал каждый шестой дом: в одних были разбиты стекла, с других снесло крышу. Семь миллионов человек остались без электричества; отключилось 150 000 телефонных линий. Поскольку автомобильные и железнодорожные пути к Лондону были блокированы, город почти совершенно замер.

К несчастью, метеорологи до последней минуты понятия не имели, что ожидает людей. Они даже выступили по телевидению с заверением, что никакого урагана не предвидится.



Пять важных фактов о Великом Шторме

1. Люди часто называют британский шторм 1987 года ураганом. Да, действительно, порывы ветра достигали ураганной силы — более 119 километров в час. Но ураган — это тропический шторм, а Британия для него слишком холодная страна. Так что официально этот ураган считался сильным штормом, что, однако, не менее страшно.
2. Шторм начался в Бискайском заливе у Атлантического побережья Франции и Испании. Все было в

норме до тех пор, пока неожиданно он не стал раздуваться. В это же самое время ураган «Флойд», занимавшийся опустошением берегов американского штата Флорида, пересек Атлантику...

3: ...и соединился со штормом. То, что в результате получилось, метеорологи называют «бомбой». И эта «бомба» взорвалась с шумом. Бури соединили силы и двинулись на Англию.

4. Метеорологи в Англии зафиксировали начало шторма над Атлантикой и посоветовали кораблям, находившимся в Бискайском заливе, уйти в га-



вань. А поскольку большая часть сведений о погоде в метеорологическую службу поступает именно с моря, метеорологи не смогли узнать о приближении шторма.

5. Два года спустя — 25 января 1990 года — еще один супершторм поразил Англию. Он унес жизни 46 человек. Хотя метеорологи на этот раз были подготовлены лучше, они все-таки не смогли предсказать путь бури. Но со временем прогнозы погоды становились более точными, и уже к штормам, поразившим Южную Англию в начале 1998 года, люди были готовы.

Народные приметы

Конечно, метеорологическое оборудование — это сила. Но что, если оно вдруг выйдет из строя?

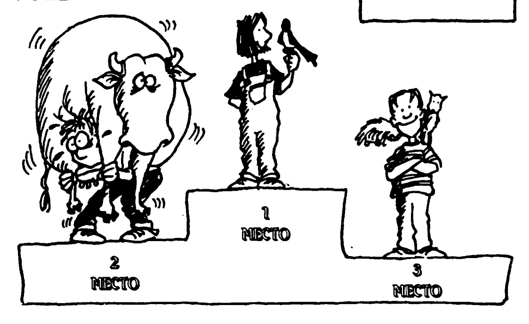
КОНКУРС ЖИВОТНЫХ-МЕТЕОРОЛОГОВ

ХОЧЕШЬ ЗАВЕСТИ НОВОГО ДРУГА? ЗАБУДЬ О КОШКАХ И СОБАКАХ — ТЕБЕ НУЖЕН ЗВЕРЬ, НА КОТОРОГО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО МОЖНО ПОЛОЖИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО КАСАЕТСЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ ПОГОДЫ

1 ЛАСТОЧКИ И СТРИЖИ! ЕСЛИ ЭТИ ПТИЧКИ-МЕТЕОРОЛОГИЧКИ ПАРЯТ ВЫСОКО В НЕБЕ, ИМЕЕТ СМЫСЛ СПРЯТАТЬСЯ ПОД КРЫШЕЙ — СОБИРАЕТСЯ ГРОЗА. ДЕЛО В ТОМ, ЧТО НАСЕКОМЫХ, КОТОРЫМИ ЭТИ ПТИЦЫ ПИТАЮТСЯ, УНОСЯТ ВВЕРХ ПОДНИМАЮЩИЕСЯ ПОТОКИ ВОЗДУХА. А ЭТО ЧАСТО СЛУЧАЕТСЯ ПЕРЕД ГРОЗОЙ.

2 КОРОВЫ: ОЧЕНЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ВЛАЖНОЙ И ВЕТРЕНОЙ ПОГОДЕ. ПЕРЕД ГРОЗОЙ ОНИ ЛОЖАТСЯ НА ЗЕМЛЮ ИЛИ ЗАБИВАЮТСЯ В УГОЛ ЗАГОНА — ВОЗМОЖНО ПОТОМУ, ЧТО НЕ ЛЮБЯТ МОКРУЮ ТРАВУ. ВОТ И НАХОДЯТ СЕБЕ ТЕПЛОЕ СУХОЕ МЕСТЕЧКО, ЧТОБЫ УСТРОИТЬСЯ В НЕМ ПОУЮТНЕЙ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧНЕТСЯ ДОЖДЬ.

3 БЕЛКИ: ЕСЛИ НАЧИНАЮТ СОБИРАТЬ ОРЕШКИ, ЗНАЧИТ СКОРО НАСТУПИТ ЗИМА. ПРАВДА, УЧЕНЫЕ СКАЖУТ ТЕБЕ, ЧТО БЕЛКИ ДЕЛАЮТ ЭТО И ОСЕНЬЮ, А ЗНАЧИТ ДО ЗИМЫ ЕЩЕ ДАЛЕКО. НЕ ВЕРЬ! ЭТО ОНИ (УЧЕНЫЕ) ЗАНУДСТВУЮТ.

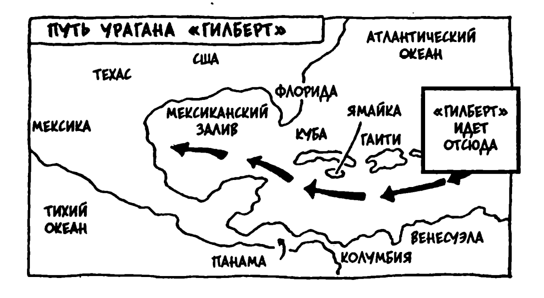


Что, если твой компьютер потеряет данные? Придется воспользоваться народными приметами...
К сожалению, приходится признать, что метеопрогнозы никогда не будут точными на сто процентов. Однако современное оборудование, которым теперь обладают метеорологи, с каждым днем делает прогнозы точнее и точнее. Для людей, которые живут на пути бурь, — это очень важно. Жизненно важно.

В те самые минуты, когда ты уютненько устроился (или устроилась) в кресле и читаешь эту книжку, метеорологи во всем мире усердно трудятся, пытаясь проникнуть в тайны бурной погоды. Но вне зависимости от их предсказательных способностей, они не всегда могут сказать, где и когда разразится буря. Горькая правда состоит в том, что бури иногда начинают бушевать безо всякого предупреждения. Они уничтожают дома и урожаи, уносят человеческие жизни.

Шторма-убийцы

Жить на острове посреди теплого Карибского моря... Заманчиво, правда? Но только на первый взгляд. Жители островов Карибского моря слишком хорошо знают, каким непредсказуемым может быть ненастье. В 1988 году урагану «Гилберт» понадобилось лишь десять дней, чтобы перевернуть все вверх дном.



Ураган «Гилберт» поставил мировой рекорд по:
1. Силе ветра. «Гилберт» принес с собой самые сильные ураганные ветры — они дули с постоянной скоростью 275 километров в час, а временами достигали фантастической скорости — 320 километров в час.
2. Уровню давления. В «глазе» «Гилберта» зафиксировано самое низкое давление среди ураганов всего западного полушария — 888 гектопаскалей.

Ураган пятой категории «Гилберт» стал одним из самых свирепых в истории человечества. Губительным оказалось и то, что его «глаз» необычайно маленький для урагана — всего 13 километров в диаметре (обычно они бывают по 32—40 километров). Это сконцентрировало энергию бури и сделало ее вдвойне опасной.

Так как же люди с этим справились?

1. Больше всего от урагана пострадала Ямайка. С главной телефонной станции снесло крышу, и дождь залил все оборудование — так что неудивительно, что телефонная связь с остальным миром была потеряна. Еще много дней после бури на Ямайке не было ни электричества, ни радио, ни телевидения, никакого другого способа сообщить, что, собственно, происходит.
2. Премьер-министр Ямайки сказал, что эта буря была «самой страшной катастрофой в современной истории Ямайки». Для жителей Ямайки главным источником дохода были бананы и куры, но ураган уничтожил. Страна потеряла свой годовой доход!
3. Жителей за два дня предупредили об урагане. Те, кто остался, запасались продуктами и обшивали двери и окна фанерой. Некоторые из них писали послания урагану:



Но «Гилберт» и знать ничего не хотел!

Потрясающий факт:

Как ни странно, в то время как многие люди пытались спастись от урагана, некоторые ученые запускали сотни самолетов-шпионов прямо в «глаз» урагана. Возник серьезный риск столкновения, и пришлось принимать экстренные меры, чтобы согласовать маршруты их полетов.

Так что же делать метеорологу, если грядет ураган? Самое главное — объявить штормовое предупреждение. Но если предупредить людей слишком рано (до того, как выяснится точное направление урагана), может подняться ненужная паника. Если тревогу объявить слишком поздно, не хватит времени для эвакуации. Как же быть? В США тревога объявляется в два этапа. Сначала объявляют штормовое «предостережение» — за несколько дней до того, как, по мнению метеорологов, может прийти ураган. Это дает время проверить готовность служб спасения. Когда специалисты уже более точно представляют, куда обрушится шторм, за сутки до него объявляется штормовое «предупреждение».

ШТОРМОВОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

УРАГАНЫ НЕПРЕДСКАЗУЕМЫ ДО САМОГО ПОСЛЕДНЕГО МОМЕНТА. ДАЖЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА 24 ЧАСА МОЖЕТ БЫТЬ ОШИБОЧНЫМ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПУТИ УРАГАНА АЖ НА 150 КИЛОМЕТРОВ!

Потрясающий факт:

Предусмотрительность прежде всего. В 1900 году курортный городок Галвестон (США) получил горький урок по части халатного отношения к шторму. Роковым обстоятельством в истории его разрушения стало то, что город был построен на низкой песчаной отмели. Когда смертельный ураган обрушился на Галвестон, он вызвал гигантскую приливную волну. К вечеру город был затоплен четырьмя метрами воды. 6 000 человек погибло, в море было смыто 2 700 домов.

Через несколько лет город вновь вырос на прежнем месте. Но на этот раз Галвестон был выстроен с одним секретом — новейшим барьером, способным удерживать море. И это сработало! Когда через 15 лет случился очередной шторм, погибло меньше 15 человек.

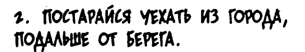


КАК ИЗБЕЖАТЬ ОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ

ЕСЛИ В ТВОЕМ РАЙОНЕ ОЖИДАЕТСЯ УРАГАН ИЛИ ТОРНАДО, ВОТ ЧТО ТЫ ДОЛЖЕН ДЕЛАТЬ (ЧИТАЙ И ЗАПОМИНАЙ — ЭТО МОЖЕТ СЛУЧИТЬСЯ В ЛЮБУЮ МИНУТУ!):

1. ВНИМАТЕЛЬНО СЛУШАЙ РАДИО: ОНО БУДЕТ ПЕРЕДАВАТЬ ШТОРМОВОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ПОДСКАЖЕТ, ЧТО ДЕЛАТЬ. ПО ТЕЛЕВИЗОРУ ТОЖЕ ПЕРЕДАДУТ СООБЩЕНИЕ О ШТОРМЕ, НО БУРЯ МОЖЕТ ПОВАЛИТЬ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, И ТЫ НИЧЕГО НЕ УВИДИШЬ.

ГОРОД



2. ПОСТАРАЙСЯ УЕХАТЬ ИЗ ГОРОДА, ПОДАЛЬШЕ ОТ БЕРЕГА.

3. ЕСЛИ ТЫ ВСЕ ЖЕ ЗАСТРЯЛ В ГОРОДЕ, ПОСТАРАЙСЯ ДОБРАТЬСЯ ДО УБЕЖИЩА. НО ЕСЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО УБЕЖИЩА ПОБЛИЗОСТИ НЕТ, ТО ПОДОЙДЕТ ЛЮБОЙ ПОДВАЛ. ПОМНИШЬ «АЛЛЕЮ ТОРНАДО»? ТАМ ПОЧТИ В КАЖДОМ ДОМЕ В ПОДВАЛЕ ОБОРУДОВАНО ТОРНАДОУБЕЖИЩЕ. ЕСЛИ В ТВОЕМ ДОМЕ ТАКОГО НЕТ, ТЫ МОЖЕШЬ ПОПРОБОВАТЬ СДЕЛАТЬ ЕГО САМ! СМОТРИ РЕКОМЕНДАЦИИ НИЖЕ.

В ТЕХ СТРАНАХ, ГДЕ СЛУЧАЮТСЯ СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ, В ШКОЛАХ ПРОВОДЯТ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К НАСТОЯЩЕЙ КАТАСТРОФЕ. ОЧЕНЬ МУДРЫЙ ХОД!

Построй свое собственное убежище

Тебе понадобятся:

- доски
- масса бетона (или бетонный цилиндр)
- лопата

Что надо сделать:

а) Выкопай большую яму шириной в полтора, длиной в два с половиной и глубиной в два метра. Этого пространства хватит на восемь человек (прежде чем начать, посоветуйся с родителями).

б) Отделай яму бетоном или закопай в ней бетонный цилиндр (если времени мало, забудь про бетон и побыстрее лезь в дыру).

в) Сделай в помещении деревянные двери.

г) Сделай запасы еды и воды.

д) Если ураган близко, залезай внутрь!

4. А если убежища все-таки нет, ничего страшного: заколоти окна и двери и отодвинь всю мебель от окон. Теперь заходи в ванную — она надежна, потому что трубы укрепляют стены. Еще лучше — спрячься в ванной, под лестницей или под матрасом. Во время бури ни за что не подходи к окнам и зеркалам: летящий осколок может оказаться смертельным. И пожалуйста, ни в коем случае НЕ высовывай носа на улицу!!!





5. Куда бы ты ни забрался, сиди там, пока буря совсем не закончится. И не позволяй обмануть себя урагану: если погода внезапно станет спокой-

ной, оставайся на месте — это может быть «глаз» урагана, за которым прячется вся остальная буря!
6. Держи свой аварийный запас готовым. В нем должны быть: питьевая вода (на всякий случай возьми ее столько, чтобы хватило на несколько дней), консервы (только не забудь открывалку), спальные мешки, аптечка и фонарик с кучей батареек. Убедись, что твой радиоприемник тоже работает на батарейках.



7. Но что если буря застала тебя на улице? Не паникуй. Найди канаву и спрячься в ней, распростершись на земле. Или заберись под крепкий мост. Закрой голову, чтобы уберечься от летящего мусора. И не думай пережидать ураган или торнадо в своей машине — против штормового ветра это не защита. Выходи и ложись на землю, растянувшись во всю длину, или забирайся в убежище, да побыстрее!

Потрясающий факт:

У тебя хороший слух? Прижаться ухом к земле — самый надежный способ узнать, не приближается ли торнадо. Честно! Когда торнадо идет по земле, он посылает в почву ударные волны. Если ты внимательно прислушаешься, сможешь их услышать. Но скоро тебе не придется утруждать свои уши.
Хорошая новость: ученые из США заняты работой над «электронным ухом», которое «услышит» все за тебя. Если установить такое ухо в доме, получится что-то вроде сигнализации.

Укрощение строптивого

Раньше люди пробовали всевозможные способы отпугнуть бурю: от колокольного звона до пушечной пальбы. Но реально ли укротить торнадо или ураган? Многие ученые попытались это выяснить.

В 1940-х годах был изобретен искусственный способ устраивать дождь. Из химиката, который называется йодидом серебра, изготавливали порошок и рассеивали его с самолета в грозовые облака. Этот порошок способствовал образованию ледяных кристаллов, которые потом таяли и выпадали на землю в виде дождя. И все было хорошо, пока ученые не надумали сделать то же самое с ураганом. Они решили насыпать йодид серебра в облачный вихрь вокруг «глаза», чтобы ураган сошел с неба проливным дождем. На этот дождь ураган затратил бы массу энергии, стена облаков вокруг «глаза» стала бы толще, и ветер должен был ослабеть. По крайней мере, так предполагалось. Как ты думаешь, что произошло?

а) Ураган стал еще сильнее.

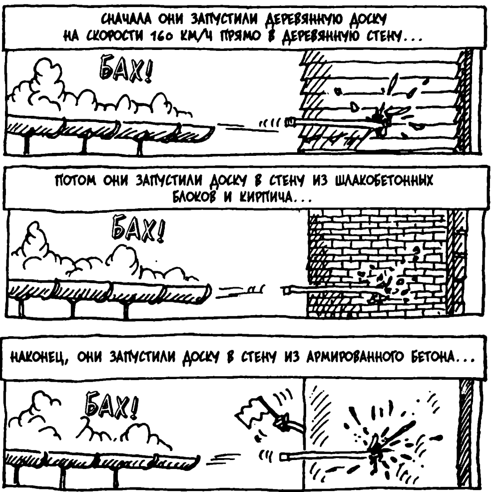
б) Ураган внезапно изменил маршрут.

в) Ураган растаял и затих.

Ответ: б) Ураган внезапно изменил маршрут и обрушился на город, который не должен был оказаться на его пути... Вторая попытка «растопить» ураган, предпринятая в 60-х годах, была более успешной. Проект «Ярость шторма» должен был ослабить ураганы в Карибском море и в США. Казалось, он сработал: ветер в урагане «Дебби» стал слабее почти на треть. Но из-за этого в Северной Мексике случилась страшная засуха, тогда как мексиканские фермеры давно ожидали дождя. Власти обвинили во всем «Ярость шторма» и заявили, что проект слишком грубо вмешивается в естественную систему циркуляции влаги. Правы они были или нет, сказать трудно, но проект больше не использовали.

Штормоустойчивое здание

Если уж во время бури ты окажешься дома, твоя защита должна быть максимально надежной. А почувствовать себя в безопасности ты сможешь, построив специальный штормоустойчивый дом. В некоторых странах существует правило строителей: будущее здание должно быть настолько крепким, чтобы устоять во время шторма. Но как строители выбирают для этого подходящие материалы? Конечно, проверяя их ветрами ураганной силы. Вот как одна группа инженеров-специалистов по ветру старалась справиться с этой проблемой в своей экспериментальной лаборатории.



Какой материал оказался самым прочным?

Ответ: Доска пробила насквозь деревянную и шлакобетонную стены, но не смогла расколоть армированный бетон. Так что теперь ученые рекомендуют построить в каждом доме на «Аллее Торнадо» внутреннюю комнату из армированного бетона, где люди могли бы пережидать бурю.

Так что дикие бури могут быть и убийцами, и разрушителями человеческого имущества и урожаев. Более того, они даже могут изменить ход истории.

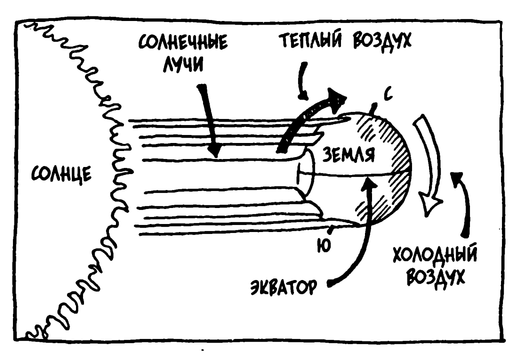
Потрясающий факт:

В 1588 году пятидневный шторм пустил ко дну непобедимую испанскую Армаду. Этот флот из 130 военных кораблей был послан королем Филиппом II Испанским захватить Англию. Из-за шторма его затея полностью провалилась, и только 60 кораблей вернулись домой в Испанию. Остальные разбились о скалы.

А способна ли стихия на что-то хорошее? В общем-то, да: ненастье может принести и пользу. Какую именно?

Ненастье тебя согревает...

Солнечные лучи согревают землю неравномерно. На экваторе солнце просто обжигает, потому что там его лучи падают на землю прямо. На полюсах же слишком холодно, потому что лучи падают на них под углом. Так вот, наша любимая буря помогает распределять это тепло: мешает тропическим областям сделаться свежеиспеченными, а полюсам — свежезамороженными. Как у нее это получается? Да при помощи ветров! Ветры несут лишнюю жару от экватора к полюсам, а невостребованный полярный холод — к тропикам. Получается равновесие.

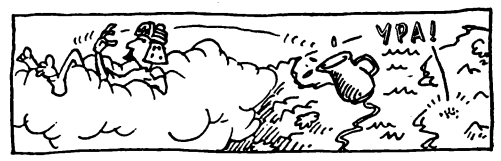


Гроза помогает расти твоему саду

Но бури полезны не только твоему саду, но и крестьянским полям во всем мире. Они приносят огромное количество дождя, а что без него делали бы



растения и люди? Конечно, порою дождя становится слишком много (помнишь страшные дожди во время урагана «Митч»?). Но слишком мало дождя — тоже катастрофа. Дождь так необходим, что раньше люди почитали его, как бога. Например, у ацтеков был свирепый бог дождя Тлалок. Он жил высоко на небе, держал дождь в четырех огромных кувшинах и разбивал их, если на земле была нужна влага. Примерно так:



Молния создала жизнь на Земле. Удивлены? Но это правда. Американские ученые послали искусственную молнию через смесь газов, входящих в состав нашей атмосферы. И что ты думаешь — от этого образовались аминокислоты — те самые химические кирпичики, из которых состоит вся жизнь на Земле. И если уж говорить о древних временах, иногда можно найти окаменелые вспышки молнии, ко-

торые выглядят как серо-зеленое стекло. (У них есть роскошное научное название — фульгуриты.) Они образуются, когда молния расплавляет почву.



Потрясающий факт:

На других планетах тоже есть свои ненастья. К примеру, Юпитер. Большое Красное Пятно на Юпитере — не что иное, как мега-буря (то есть очень-очень большая буря). Она простирается на 40 000 километров в длину и на 14 000 километров в ширину (как очень большая страна). И эта буря бушует уже около ста лет (даже твоей учительнице такое не под силу!). На Венере тучи льют вместо дождя кусачую серную кислоту, достаточно едкую, чтобы растворить скалы. Разве удивительно, что там никто не живет?

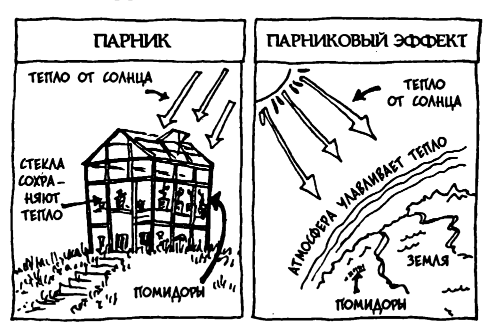


Становится теплее?

В общем, хорошо, что у стихии есть свои положительные стороны, потому что в будущем бурь будет гораздо больше. И все это из-за тех вещей, которые мы, глупые люди, делаем, чтобы перепачкать атмосферу. Начнем с того, что мы устроили ужасный парниковый эффект.

Что такое парниковый эффект?

Меньше половины всего тепла от Солнца добирается до Земли. Большая часть впитывается в атмосферу. Но Земля остается уютной и теплой, потому что разные грязные газы, попадающие в атмосферу, не дают теплу улететь в космос. Иначе вся планета покрылась бы льдом (хорошо для катания на коньках, но не кататься же на них круглый год!). Эти газы работают, как стекла в парнике на твоей даче: они пропускают тепло внутрь, но мешают ему выйти наружу. Именно поэтому явление и называется парниковым эффектом.

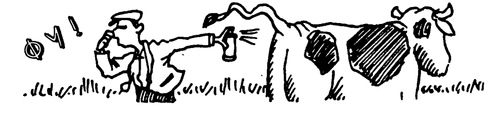


Так в чем же проблема? Проблема в том, что количество гадких парниковых газов в атмосфере растет. Растет настолько, что это делает Землю слишком теплой. Ученые считают, что к 2050 году планета потеплеет примерно на 2°С. Казалось бы,

ерунда, но на самом деле это может обернуться катастрофой. Даже если Земля потеплеет на несколько градусов, это обещает более бурную и непредсказуемую погоду. Станет больше дождей и гроз, океаны потеплеют, и увеличится число мест, где будут зарождаться ураганы.

Кто виноват?

К сожалению, виноваты мы — люди. И вот почему. Главный парниковый газ — это углекислота, то самое, что мы ежесекундно выдыхаем. Углекислый газ содержится и в выхлопах грузовиков и легковушек, и в отходах заводов и электростанций, образуется при сжигании слишком большого количества деревьев в лесах. Мы выбрасываем миллионы тонн углекислого газа в атмосферу. И вдобавок к этому в нее попадают фреоны (хлорофтороуглероды) из холодильников и аэрозолей и метан от свалок.



Что делать?

Единственный выход — прекратить сжигать топливо (уголь, нефть и дрова), которое дает ядовитый дым, и использовать в наших машинах более чистый бензин. Правительства во всем мире подписали план очистки планеты. С 2000 года предприятия должны будут сдавать документы, демонстрирующие, сколько углекислого газа они прекратили выбрасывать в атмосферу. Так что начало положено, но какая еще предстоит работа!

Ненастное будущее?

Так что, погода станет еще более ненастной? Или все это глобальное потепление — просто буря в стакане воды? На этот вопрос так трудно ответить, что ученые никак не придут к единому мнению. Послушай хотя бы этих трех горе-специалистов:





КОНЕЧНО, ЕСЛИ БЫ КОЕ-КТО БОЛЕЕ ТЩАТЕЛЬНО ВЕЛ СВОИ ПОГОДНЫЕ ЗАПИСИ, ТО ВСЕ БЫЛИ БЫ В КУРСЕ, ЧТО БУРИ СЛЕДУЮТ ЦИКЛАМИ: ТРИДЦАТЬ ЛЕТ БУШУЮТ УЖАСНЕЙШИЕ УРАГАНЫ, А В СЛЕДУЮЩИЕ ТРИДЦАТЬ ЛЕТ ВСЕ СПОКОЙНО. ТАК ВОТ, ОЧЕРЕДНЫЕ ТРИДЦАТЬ ЛЕТ СПОКОЙСТВИЯ КАК РАЗ КОНЧАЮТСЯ, ТАК ЧТО В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ МЫ МОЖЕМ ОЖИДАТЬ САМОЙ НЕНАСТНОЙ ПОГОДЫ, ОСОБЕННО, ЕСЛИ ЖИВЕМ В УРАГАННОМ ПОЯСЕ. НО ЭТО НЕ ИЗМЕНИТ НАШ КЛИМАТ НАВСЕГДА. ГОТОВЬТЕ УРАГАНОУБЕЖИЩА!



Ну и кому же вы верите?

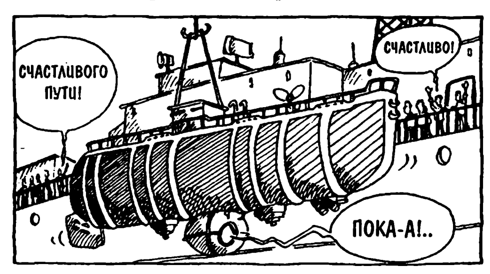
Точно известно одно: буря непредсказуема. Ее можно измерять и записывать, царапать и щупать, пока не посинеешь и пока голова не пойдет кругом. И как раз в тот момент, когда тебе покажется, что ты все понял, она — бац! — и выкинет что-нибудь такое, чего ты совершенно не ожидал. Но именно это и делает ее ужасно-ужасно-ужасно интересной.



Все дальше вглубь...

Путешествие на морское дно

23 января 1960 года, ровно в 8 часов 15 минут утра два человека, улыбаясь, попрощались с экипажем судна и забрались в маленькую стальную капсулу под днищем огромной цистерны-поплавка.

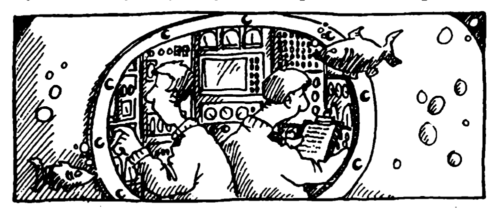


Два смельчака пускались в самое, пожалуй, главное путешествие в своей жизни, снискав тем самым себе почетное место в истории географических исследований. Капсула размером с маленький автомобильчик была напичкана всевозможными приборами — так, что не развернуться. Впрочем, никто и не говорил, что впереди двух смельчаков ожидает увеселительная прогулка. Палубный кран поднялся и, поскрипывая всеми своими железными суставами, неспешно опустил подвешенную к поплавку капсулу за борт — в мрачные воды Тихого океана. Два смельчака пожали руки и пожелали друг другу удачи. Так началось их погружение в неизвестность...

Это были ученые-исследователи доктор Жак Пиккар и лейтенант американского военно-морско-

го флота Дон Уолш. А их глубоководный аппарат назывался «Триест». Это был батискаф, похожий на карликовую подводную лодку. Исследователям предстояло опуститься на дно котловины Челленджер, расположенной в гигантской Марианской впадине — глубочайшей яме на океанском дне, известной как самое глубокое место на Земле. Совершить подобное никто прежде даже не пытался. И никто не знал, удастся ли это Пиккару с Уолшем.

Все время, пока «Триест» погружался в мрачную холодную пучину, Пиккар и Уолш в тревожном молчании следили за эхолотом, который показывал, сколько еще километров осталось до дна.

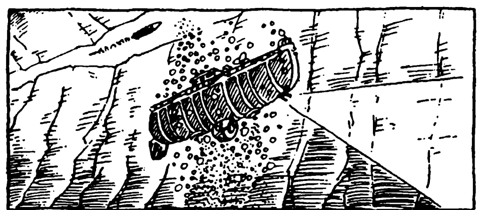


Они оба прекрасно понимали, с какими опасностями связано это путешествие. Но о том, что ждет их там, впереди, вернее внизу, они не знали. Не знали они также, выдержит ли «Триест» громадное давление воды. Единственной защитой от чудовищного давления за бортом (представь, что на палец тебе наехал грузовик!) были толстые стальные стены гондолы. На глубине около 9000 метров Пиккар с Уолшем включили тормозное устройство, и «Триест» замедлил ход. И вдруг — гулкий треск: трах-тарарах!

«Что это?» — недоуменно оглядываясь вокруг, спросил Пиккар.

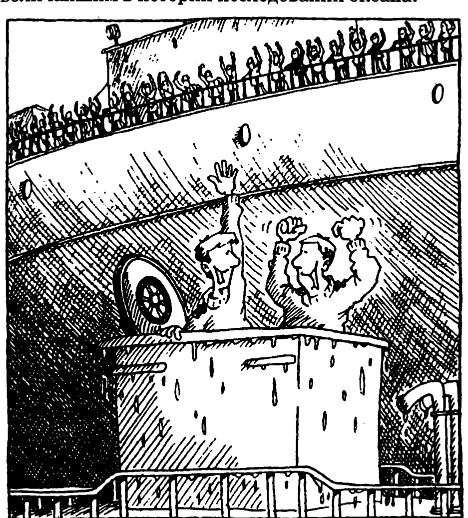
На мгновение у обоих исследователей душа в пятки ушла... однако все, слава Богу, обошлось — под колоссальным напором воды за бортом треснул один из наружных иллюминаторов, и только. Корпус же гондолы не пострадал. Пиккар с Уолшем облегченно вздохнули. Наконец наступила минута, которой они так ждали... и боялись. В 1 час 06 минут пополудни, то есть спустя 4 часа 48 минут после начала погружения, «Триест», глухо ударившись об илистое дно котловины Челленджер, вздрогнул и застыл как вкопанный.

С замирающим от волнения сердцем Пиккар с Уолшем включили прожекторы и устремили взгляд в мир, которого до них не видел ни один человек: перед ними простирались непроницаемые черные океанские глубины. И вдруг в жутком мраке за бортом промелькнула тень. Просто невероятно: на такой глубине жизни быть не может, ведь здесь так мало кислорода! Неужели?.. Вот именно: то был не первый и не последний случай, когда ученые ошибались. Призрачной тенью за иллюминатором на поверку оказалась белая, плоская как блин рыбина. И притом живехонькая! А некоторое время спустя из кромешной тьмы возникло другое не менее странное существо — маленькое и розоватое, похожее на креветку.



У Пиккара с Уолшем зуб на зуб не попадал от стоявшего внутри батискафа холода. Они находились на дне океана уже 20 минут — и все это время жевали шоколад. Затем, сбросив две тонны дроби из бункера для балласта, тянувшего «Триест» ко дну, они начали медленно всплывать. И вот в 4 часа 56 минут пополудни, то есть через 3 часа 17 минут после того, как оторвались от дна океана, Пикар с Уолшем всплыли на поверхность.

Погружение на 11-километровую глубину заняло у Пиккара с Уолшем восемь с половиной часов. Рекорд этот так и остался непобитым, а подвиг — величайшим в истории исследований океана.



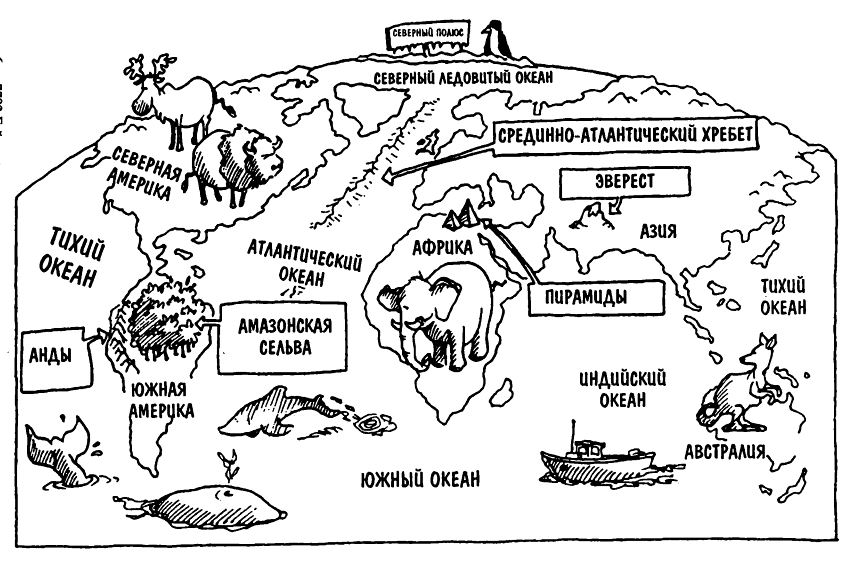
Грозные океаны

Быть может, тебе пока не под силу исследовать грозные океаны на карликовой подводной лодке, зато у тебя есть уйма других, причем куда более безопасных способов исследования. Впрочем, погоди-погоди, прежде чем бросаться с головой в океанскую пучину, ты должен кое-что уяснить. А именно:

- где находятся эти самые океаны?
- что они собой представляют?
- почему они такие огромные? (Ну что же, пока только три вопроса, а сколько их всего — так, с ходу, и не скажешь.)

Для начала взгляни на карту — ту, которая напротив.

Как видишь, океаны и правда огромны. К тому же они заполнены соленой водой. А кроме того, в океанах полным-полно самых необыкновенных растений и животных. Океаны до того глубоки, что сотни и сотни километров илистого океанского дна так никто и не обследовал... во всяком случае, пока. Представь себе: еще недавно географы думали, будто бóльшая часть океанского дна совершенно плоская и песчаная. (Оно и понятно: ведь ни один из них даже не удосужился туда спуститься, а стало быть, откуда им было знать, что там на самом деле. Так что ученым ничего не оставалось, как придумывать всякую ерунду.) Ну а мы-то с тобой теперь отлично знаем, что со дна океанов вздымаются высоченные горные кряжи, изрезанные широкими долинами; там громоздятся огнедышащие вулканы, нет-нет да и сотрясающие дно, и простираются каменистые плоско-


СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
СРЕДИННО-АТЛАНТИЧЕСКИЙ ХРЕБЕТ
ЭВЕРЕСТ
АЗИЯ
ТИХИЙ ОКЕАН
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
АФРИКА
ПИРАМИДЫ
ТИХИЙ ОКЕАН
АНДЫ
АМАЗОНСКАЯ СЕЛЬВА
ЮЖНАЯ АМЕРИКА
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН
АВСТРАЛИЯ
ЮЖНЫЙ ОКЕАН

горья — ты их еще увидишь на картинке, — и все это покоится под громадной толщей воды. Ужас, да и только!

Знаменательные факты из истории грозных океанов

1. Грозные океаны покрывают две трети земной поверхности. Как уже было сказано, они огромны! И добрая половина всей водной массы сосредоточена в одном океане — Тихом. За ним в убывающем порядке следуют: Атлантический океан, Индийский, Южный и Северный Ледовитый. Бо́льшую часть года Северный ...бр-р-р... Ледовитый океан покрыт толстенной ледяной шапкой. Южный океан тоже усеян льдами, но суть не в этом. А в том, что иные досужие географы утверждают, будто такого океана вовсе нет! И знай себе твердят — он-де часть Атлантического, Индийского и Тихого океанов, а никакой, мол, не отдельный грозный океан. Какие же они все-таки зануды!



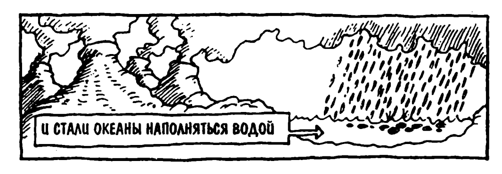
2. Учителя могут говорить, что море синее. Не верь ни единому их слову. Море кажется синим только в солнечные дни, потому что вода отражает исключительно синие лучи из всего спектра разноцветных солнечных лучей. В остальное время море выглядит зеленоватым или серым. И

чем зеленее оно, тем лучше, поскольку это означает, что...

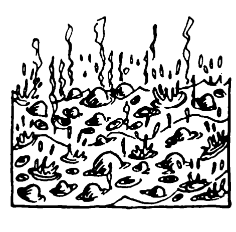


К слову сказать, не все моря бывают зелеными, серыми или синими. Белое море называется так потому, что полгода (зимой) оно покрыто льдом. А в Красном море столько мельчайших красных растений, что вода в нем и впрямь кажется розоватой.

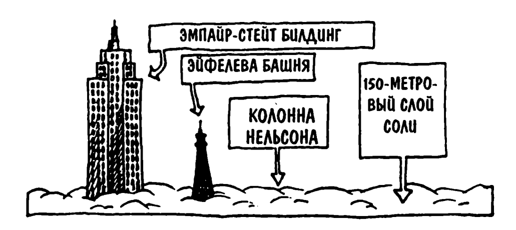
3. Океанам около 4 миллиардов лет. Незадолго до того, как они возникли, Земля образовалась из облака пыли и газа. Потом она остыла, стала твердой, а водяной пар (то есть та же вода, только в виде газа) поднялся в воздух из жерл огнедышащих вулканов, покрывавших земную твердь. В воздухе пар остыл и сплотился в грозовые тучи. Те обрушились на Землю сплошным ливневым потоком — так образовались древние океаны.



4. Древние океаны были далеко не самым удачным местом для отдыха. Ни тебе ласкового солнышка, ни тепленькой соленой водички, ни бесконечных песчаных пляжей. Вода — крутой кипяток, а на вкус — чисто уксус. Это со временем она стала соленой, вроде твоих любимых чипсов.

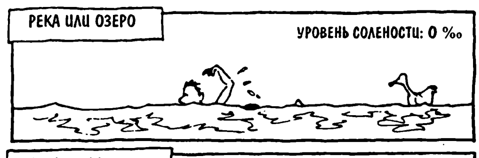


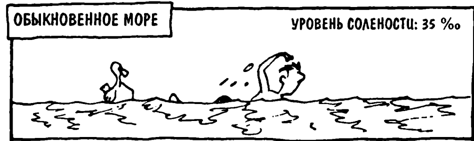
Соль попала в океаны частично из подводных вулканов, а частично — с дождями. Немало соли смыло с земли в реки, а вместе с реками — в моря. Так что соли там теперь хоть отбавляй. Во всяком случае хватит, чтобы усыпать Землю слоем 150-метровой толщины.

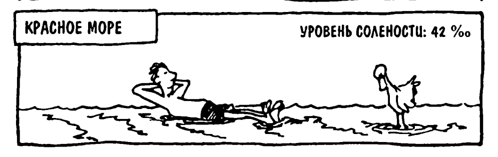


5. Количество растворенной в воде соли географы называют соленостью. Ну а если совсем по-научному, соленость — это количество соли, растворенной в одной тысячной части воды. Соленость измеряется в ‰ (промилле). И чем солонее морская вода, тем выше твоя плавучесть.

Проведем-ка простой опыт:

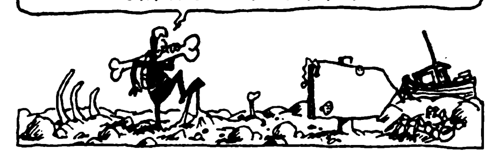






6. История океанов знавала немало забавного. Около 6,5 миллиона лет тому назад Средиземное море было совершенно отрезано от грозного Атлантического океана. А спустя тысячу лет вода из Средиземного моря испарилась — на морском дне остались лишь пласты соли километровой толщины. Потом уровень воды в Атлантическом океане, вероятно, поднялся — хлынул гигантский поток воды, и она вновь заполнила Средиземное море до самых краев. Конечно, произошло это не сразу, а в течение целых ста лет.

7. Мы говорим об уровне воды, а не об уровне моря, поскольку обычно ученые считают уровень моря неизменным, хотя на самом деле он способен изменяться, и иногда очень значительно. Например, в последний ледниковый период, то есть



18 тысяч лет назад, огромные массы воды скопились в ледниках — в результате уровень моря понизился на сто метров и, к примеру, добраться из Англии во Францию можно было посуху всего лишь за пару дней. С тех пор, однако, уровень моря повышался каждые 100 лет сантиметров на десять.

Географам отлично известно, на сколько поднялся уровень моря за последние 5000 лет, тем более что сегодня им нет-нет, да и попадаются на морском дне кости ископаемых млекопитающих — таких, например, как мамонты или древние парнокопытные.

Головоломка для учителей

Насколько силен твой учитель в географии? Напрягись, придумай вопросик и вверни:



Ответ:

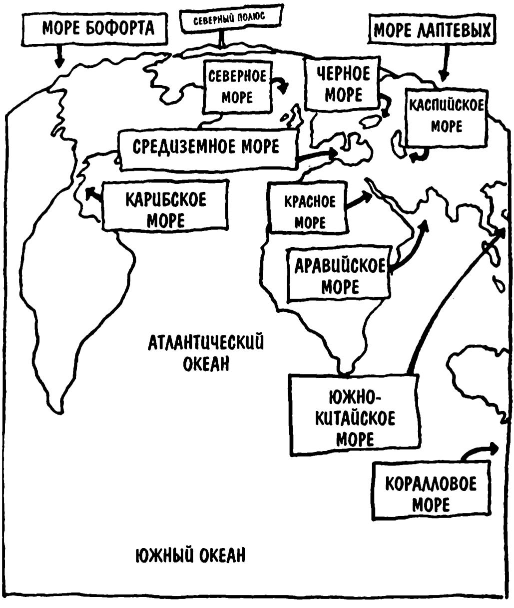
Морская вода весит — уму непостижимо! — 1,2 квинтиллиона тонн! То есть 1 200 000 000 000 000 000 тонн. И это еще не все. Чем дальше вглубь, тем она тяжелее, и все из-за давления. На дне самого глубокого океана вода будет давить на тебя так, как если бы тебе на голову сели разом 20 слонов. Ну и ну!

Потрясающий факт

В незапамятные времена люди считали, будто Земля плоская, как блин. Они думали, что если плыть по морю все время в одну сторону, то можно приплыть на край Земли и провалиться в преисподнюю! Но самое сногсшибательное — кое-кто в это верит до сих пор.

Соленые моря

А известно ли тебе, что иные части океана даже не называются океанами? Это — моря. Хуже того: иные моря даже вовсе не моря, а соленые озера. Как правило, настоящее море — часть океана. Например, Южно-Китайское море является частью Тихого океана, а Северное море входит в состав Атлантического океана. Что, голова идет кругом? Тогда взгляни на карту — и увидишь:



Черное море. Древние греки называли его Морем радушия, невзирая на штормы и скалистые берега. Да и вообще, они полагали, что стихии не следует нарекать грозными именами, чтобы не искушать судьбу. Однако позднее турки переиначили греческое название, ибо море это ввергало их в смертельный ужас!
Мертвое море. Оно называется так потому, что вода в нем до того соленая, что там никто не живет. Море это раз в пять солонее любого океана. Это даже не совсем море, а соленое внутриматериковое озеро.
Средиземное море. Так его называли римляне, потому что они полагали, будто оно и в самом деле простирается посреди Земли.
Мировой океан. В незапамятные времена моряки окрестили его буквально «семью морями». Слово «семь» означало «много», поскольку они всего-то и знали семь морей — Красное море, Персидский залив, Черное море, Южно-Китайское море, Каспийское море и Индийский океан. На самом же деле морей не семь, а целых семьдесят. Но откуда это было знать древним морякам?
Эгейское море. Это море назвали в честь древнего афинского царя Эгея, который, по легенде, плохо кончил. А случилось это так. Был у царя Эгея сын, и звали его Тесей. Это был прекрасный и храбрый юноша. Когда ему исполнилось десять лет, он убил уже не одно чудовище. И был среди них великан Синис, по прозвищу Питиокампт («сосногибатель»), стяжавший себе зловещую славу тем, что привязывал путников к вершинам согнутых сосен, которые, выпрямляясь, разрывали жертву пополам... Фу-у! И вот теперь на долю Тесея выпало новое испытание: ему предстояло сразиться с Минотавром (получеловеком-полубыком), обитавшим неподалеку на острове Крит. Ни один смертный не

смел приблизиться к логову чудовища, и геройство Тесея пришлось не по нраву его отцу.

«Лучше остался бы ты дома да присмотрел себе невесту, как всякий благонравный юноша», — уговаривал тот сына.

«И не подумаю», — отвечал Тесей. (Помимо всего прочего он был еще и упрям.)

«Воля твоя, — кивнул Эгей. — Поступай как знаешь. Об одном лишь молю. Если ты убьешь Минотавра, возвращайся к родным берегам с белым парусом, дабы еще издали узнал я, что ты жив и здоров».

«Хорошо, отец, — обещал Тесей, думая о чем-то другом. — До скорой встречи».

Тесей добрался до Крита и убил грозного Минотавра. Храбростью своей и статью пленил он Ариадну, дочь критского царя. Ариадна согласилась стать женой Тесея навеки. Влюбленные сели на корабль и отправились на родину Тесея. По пути остановились они на ночь на острове Нексос. И покуда Ариадна предавалась сладким снам, коварный искуситель Тесей взял да и был таков. Вот так. Ни за что ни про что бросил невесту.

Пробудившись, Ариадна увидела, что осталась одна, и очень прогневалась.



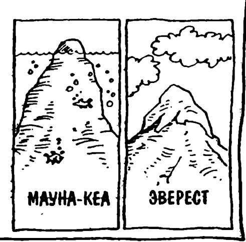
К счастью, у Ариадны было немало влиятельных друзей, в том числе бог Дионис. (Он тоже сватался к Ариадне.) Дионис затуманил Тесею разум, и тот забыл обещание, данное отцу. Если помните, он обещал на подходе к родным берегам поднять белый парус. Так вот, плыл, стало быть, Тесей домой под черным парусом, забыв обо всем на свете. Надо же, какая беспечность! Когда же бедный Эгей увидел далеко в море черный парус, то решил, что сын его мертв. И помутился у старого царя рассудок. И кинулся он с отвесного берега в море. И утонул. Так Афины потеряли своего царя. Ну а море, сомкнувшееся над ним навеки, обрело его имя.

В ПОТАЙНЫЕ ГЛУБИНЫ ОКЕАНА

На что похоже морское дно? Правда ли, что оно мрачное, унылое и плоское? А может, верно говорят, будто там громоздятся горы, вулканы и простираются бескрайние равнины? Так ли это на самом деле? Словом, мы тут у себя в «Океане» решили, что называется, докопаться до самого дна. И дали нашему легкому на подъем водолазу Дмитрию весьма ответственное, грандиозное задание...

Подводная гора больше Эвереста — вот это да!

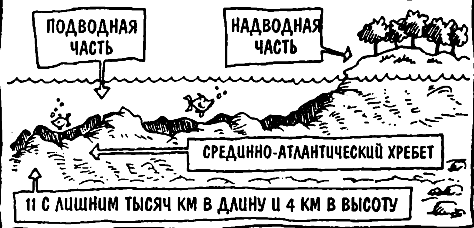
И тем не менее факт есть факт! Эверест действительно не самая высокая гора на свете. Высота его всего-то ничего — каких-нибудь 8848 метров. А это на километр (на целую 1000 метров) ниже величественной Мауна-Кеа.



Громадный вулканище Мауна-Кеа поднимается на 10 203 метра со дна Тихого океана. А это — абсолютно мировой рекорд. Вершина горы возвышается над морской поверхностью, образуя остров неземной красоты — Гавайи. Как видите, мне довелось побывать там и облазить все вдоль и поперек...

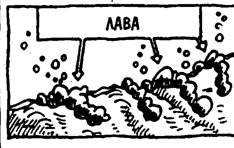
Гигантский горный хребет посреди Атлантики — неужели это правда?

И вот я снова в пути: поднимаю парус, и полный вперед — в самое сердце Атлантического океана. Слышал я, будто именно там простирается самая длинная горная цепь в мире — аккурат посередине, от Исландии (это часть хребта, выступающая из моря) до самой Антарктиды. И называется она Срединно-Атлантическим хребтом. Протяженность его 11 000 километров, а высота иных вершин достигает четырех километров. Большинство из них отделяет от морской поверхности какая-нибудь пара километров.



По правде сказать, это далеко не самое унылое место на свете. Вдоль всего хребта из донных трещин изливается на поверхность раскаленная докрасна лава. Сталкиваясь с водой, она застывает, образуя новые горы и вулканы.

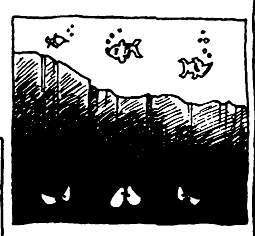
Так что старина хребет не промах — знай себе потихоньку-полегоньку обу-



страивает морское дно. И не случайно ложе Атлантического океана с каждым годом расширяется на четыре сантиметра! Географы называют это «спредингом». Хотя наблюдать за этим самым... как бишь его... спредингом у меня нет времени — надо торопиться: ведь впереди нас ждет столько интересного!

В бездне мрака близ Марианских островов

Держим курс в западную часть Тихого океана, прямиком к Марианской впадине. Эти воды прослыли самым глубоким и мрачным местом на Земле. И к тому же самым жутким, уж вы мне поверьте. Впрочем, это далеко не единственная морская впадина.

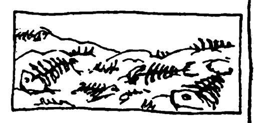


Фигурально выражаясь, впадина — это все равно, что огромная яма, образовавшаяся на дне моря или океана после того, как часть морского или океанского ложа буквально провалилась сквозь землю. По-научному это называется субдукцией — шикарное словечко, ничего не скажешь! Ну а в том, что это происходит, нет ничего плохого. Напротив, субдукция препятствует расширению океанского ложа, иначе Земля так бы раздулась, что в конце концов лопнула. Представляешь! Ни школы тебе, ни домашних заданий по географии. Да уж, тут есть над чем призадуматься...



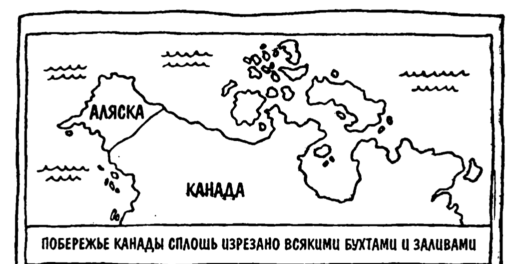
Совершенно секретно: мертвецы на дне

Ими сплошь устлана добрая половина океанского дна, а то и больше. И все они расплющены, словно по ним прошлись катком. Настоящее гигантское подводное кладбище — просто волосы дыбом встают! Все это покрыто гигантским траурным саваном ила, будто сотканным из останков миллиардов крохотных морских существ, опустившихся с поверхности океана. Миллиардов мертвых существ, заметим. Ну, это уж слишком!



Чьи берега длиннее?

И вот мы снова на твердой земле. (Уф!) Кстати, за побережьями тоже числится несколько мировых рекордов. Известно ли тебе, что ежели выпрямить все побережья и вытянуть в одну линию, то она сможет опоясать Землю целых 13 раз? Да здравствует Канада! И вовсе не потому, что это вторая по величине страна в мире. А скорее потому, что длина всех ее побережий составляет больше 90 тысяч километров (длина побережий России около 40 тысяч километров). На втором месте – Индонезия: ее береговая линия



ПОБЕРЕЖЬЕ КАНАДЫ СПЛОШЬ ИЗРЕЗАНО ВСЯКИМИ БУХТАМИ И ЗАЛИВАМИ

протянулась на 47 тысяч километров.

Ну а завершим мы наше путешествие на северном побережье острова Гавайи, где громоздятся самые высокие прибрежные скалы в мире. Если бы у тебя хватило смелости нырнуть с такой скалы, ты пролетел бы целый километр, прежде чем погрузился в морские волны. Лично я тоже не из робкого десятка, но предпочитаю держаться от этих скал подальше. Вот и все, ставлю точку. Благо уютная обстановка отеля «Оушен-Вью» (то есть «Океанский вид») к тому располагает. Будь здоров!


ТВОЕ ЗДОРОВЬЕ!

Захватывающая история

Вот бы иметь домик у самого моря! Совсем неплохо, правда? Хотя на самом деле радости тут мало. Только представь себе: погода ни то ни се — меняется по десять раз на дню; да и ветер с волнами не дают покоя, терзают берег почем зря — подтачивают пядь за пядью. Того и гляди смоет и тебя.

Кстати, по-научному это называется эрозией. А волны, неистово бьющиеся о берег, — бурунами. Они-то и образуют прибой.

Как оседлать бурун

Для этого тебе нужно:
очутиться на берегу моря;
иметь при себе доску для серфинга;
а кроме того — безропотную жертву.

Что надо сделать

Мы попросили нашего храброго проводника Диму ввести тебя в курс дела:

1. Только-только зародившаяся волна так себе — идет ни шатко, ни валко. И то слава Богу.



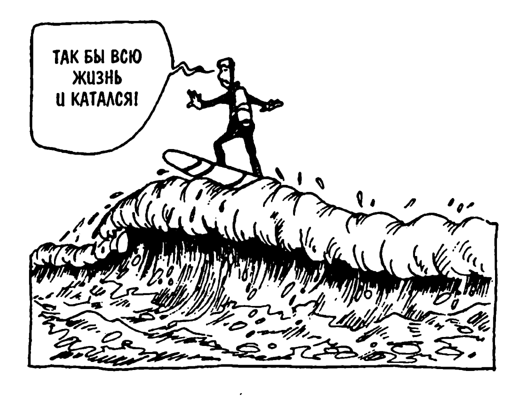
2. По мере приближения к берегу волна замедляет свой бег, и все из-за трения* о морское дно**.



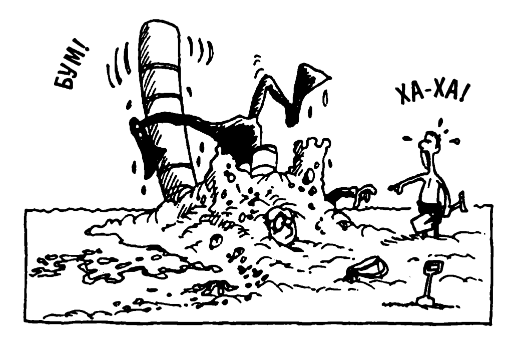
* Трение — это сила, возникающая при соприкосновении двух тел и препятствующая их движению. Проведи пальцами по столу — сам увидишь: трение, так сказать, тормозит движение.

** Океанографы называют это деформацией волны при поступлении ее на мелководье.

3. Вот она уже выше и круче...



4. ...и так до тех пор, пока на пути у нее не вырастет берег. А-а-а!



Как образуются волны

Из-за волн и течений грозные океаны пребывают в постоянном движении. Но что такое волны? Волны образуются под действием дующего над морем ветра. Чем крепче ветер, тем круче волна. Порой волны бывают размером с горы. К примеру, в 1933 году несчастные моряки на американском военном корабле «Рамапо» едва не распрощались с жизнью, когда на них вдруг обрушилась громадная волна высотой 34 метра (это будет повыше десятиэтажного дома). Но им, слава Богу, повезло: выжили, иначе они не смогли бы поведать о своем злоключении.



Так что если тебе придет в голову пуститься в плавание по штормовому морю, отправляйся на подводной лодке — все безопаснее. Ведь волны бушуют только на поверхности. А на глубине ты их даже не заметишь. Попробуй устроить волны у себя дома. Конечно, это совсем не то что в море, но все же... Наполни таз доверху водой и дуй на нее что есть мочи.

И помни: чем сильнее будешь дуть, тем больше будут волны. Так что поднатужься — и давай! Ну, а если невзначай нагрянет мама и примется выговаривать за то, что в доме по твоей милости целый потоп, ты напусти на себя умный вид и скажи:



Бурные сейсмические волны

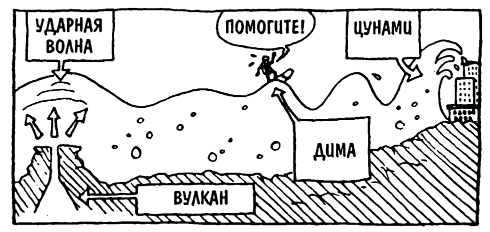
Сейсмические волны — это:

а) на самом деле не настоящие волны (потому что возникают они не от ветра) и

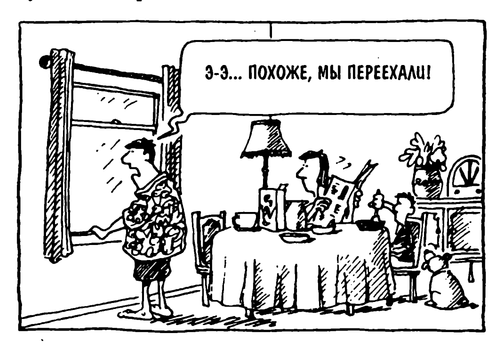
б) никакого отношения к собственно приливам они не имеют.

Такие волны возникают в результате подводных землетрясений и извержений вулканов. Подземные толчки вызывают ударную волну, которая, пройдя сквозь водную толщу и достигнув поверхности, вспучивает ее и покрывает зыбью. Сначала образовавшаяся таким образом сейсмическая волна не очень страшная. Однако мало-помалу она набирает силу и уже несется к берегу со скоростью реактивного самолета. Порой сейсмические вол-

ны достигают тридцатиметровой высоты, и на берег они обрушиваются с громоподобным грохотом! Объема воды, содержащейся в одной сейсмической

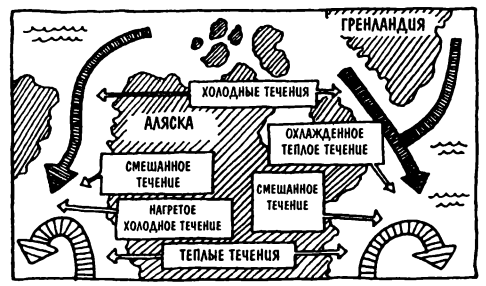


волне, хватило бы, чтобы затопить остров. Географы называют такие волны цунами, что по-японски означает «прибрежные волны». Самая высокая из них достигала 85 метров. В 1946 году мощнейшее цунами обрушилось на остров Гавайи. Гигантская волна подхватила дом и отнесла на несколько сотен метров в глубь острова, а на обратном пути вернула его на прежнее место.



Подводные течения

Ну а под водой бурлят гигантские реки — течения. И возникают они с помощью ветра. Течения бывают теплыми (с температурой выше 30 °C) и холодными (с температурой ниже 20 °C). Они переносят теплые экваториальные воды к полюсам, а холодные полярные воды — к экватору. Таким образом, суша в одних местах нагревается, а в других охлаждается. Если бы холодные и теплые течения не перемешивали воду в океанах, экватор превратился бы в гигантскую печку, а полярные моря — в глыбы льда. Иные течения представляют собой мощные водные потоки. К примеру, одно только Течение Западных Ветров — оно омывает Антарктиду — переносит воды в 2000 раз больше, чем Амазонка — самая крупная река в мире!

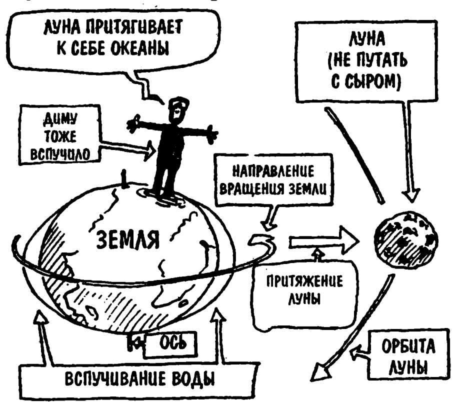


Коварные приливы

Океаны пребывают в постоянном движении не только из-за волн и течений. Дважды в сутки вода в море поднимается и накатывает на берег. Так же два раза в сутки море отходит обратно. Ученые называют это приливами и отливами. Когда уровень моря достигает максимальной высоты, наступает полная

вода. Когда же уровень моря понижается, наступает малая вода. Приливы и отливы возникают под действием притяжения Луны: она как бы притягивает к себе океаны и вспучивает их. А пока это происходит, Земля вращается вокруг своей оси (воображаемой вертикальной линии, проходящей через центр Земли). И поскольку она вращается, вода в океанах вспучивается и на другом ее конце. Что, совсем запутался? Пустяки! Взгляни на диаграмму № 1.

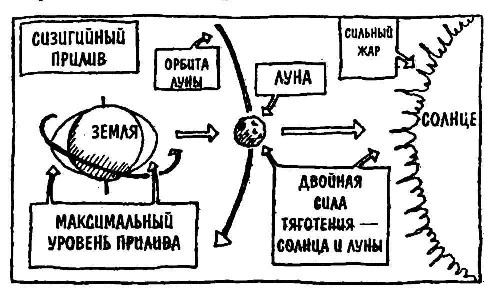
Глубоководная диаграмма № 1:



Добавим, что два раза в месяц к этому процессу подключается Солнце. Когда Солнце и Луна выстраиваются в одну линию, наступает время высокой полной воды и низкой малой воды. Это так называемые сизигийные* приливы. Смотри глубоководную диаграмму № 2.

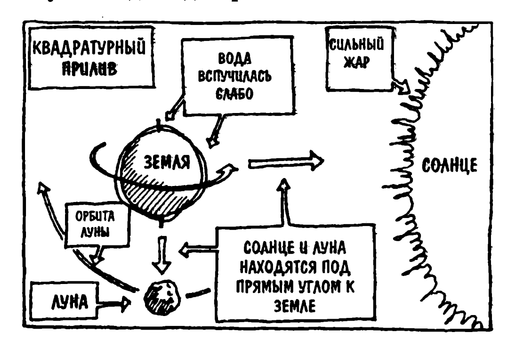
* Сизигии – общее название двух фаз Луны: полнолуние и новолуние.

Глубоководная диаграмма № 2:



Когда Солнце и Луна находятся под прямым углом относительно Земли, наступает время высокой малой воды и низкой полной воды. Я имею в виду как раз то, что называется квадратурными приливами. Смотри диаграмму № 3.

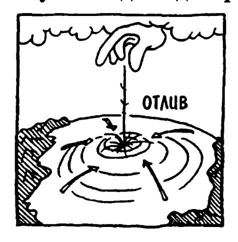
Глубоководная диаграмма № 3:

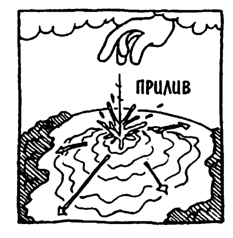


Потрясающий исторический факт

А теперь поговорим о том, как объясняли приливы и отливы древние географы. У японцев, к примеру, на сей предмет были весьма любопытные суждения. Они считали, будто причина приливов и отливов кроется в двух огромных жемчужинах, принадлежащих богам. Если боги бросают в море одну жемчужину — возникает отлив, а если другую — прилив. Смотри глубоководную диаграмму № 4.

Глубоководная диаграмма № 4:





Бермудский треугольник: совершенно правдивая история

Самым гиблым местом в Мировом океане считается Бермудский треугольник. Это огромный район в Атлантическом океане, расположенный между Пуэрто-Рико, Майами и Бермудскими островами. Над его тайнами географы ломают голову уже много лет. Ведь только за последние сорок лет в роковом Бермудском треугольнике исчезли по меньшей мере сто кораблей и тысячи несчастных моряков.

К примеру, еще в 1918 году в Треугольнике пропал крупный углевоз «Циклоп», а вместе с ним и все 309 человек его экипажа. Впрочем, напасти начались задолго до этого случая. Так, в 1818 году

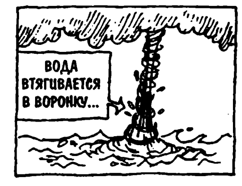
с судна-лесовоза за какую-нибудь неделю пропало трое моряков, а некоторое время спустя исчезли и все остальные! В большинстве случаев корабли вместе с людьми исчезали при тихой погоде и без видимых на то причин. Причем настолько быстро, что они даже не успевали подать сигнал бедствия.

И не только корабли. Только представь себе! 5 декабря 1944 года... Вторая мировая война в разгаре. Пять американских самолетов-торпедоносцев, с экипажами из трех человек в каждом, летели над морем во Флориду. На пути у них простирался злополучный Треугольник. Торпедоносцы вошли в зону Бермудского треугольника... и больше не вышли — как будто растворились в воздухе. А день был ясный и солнечный. Все приборы работали исправно. На поиски вылетел спасательный самолет. Но и он как будто в воду канул!



Что же в конце концов происходит? В чем причина всех напастей? Ответов может быть несколько.
1. Погода в этой части Атлантики довольно переменчивая. Только-только небо сверкало лазурью, и вдруг нá тебе — жесточайший шторм. Самые жестокие шторма называются ураганами. Из-за них корабли сбиваются с курса. А бывает, ураганы разбивают корабли в щепки.

2. Случается, что корабли тонут, попав в водяные смерчи. Это такие огромные воздушные воронки. И возникают они из облаков тропических циклонов над морем. Опустившись на морскую поверхность, воздушный вихрь втягивает в себя воду, образуя громадный столб водяной пыли. Иные смерчи бывают высотой больше километра. Однако существуют они недолго — от силы четверть часа. И тут уж главное — вовремя смотать удочки: ведь вся эта масса воды разом обрушивается с неба, подобно гигантскому водопаду.





3. А как насчет мощных подводных взрывов? В 1995 году ученые обнаружили, что в толще океанского дна скапливается огромное количество газа метана, который вполне может взрываться. Кто-то из ученых предложил:



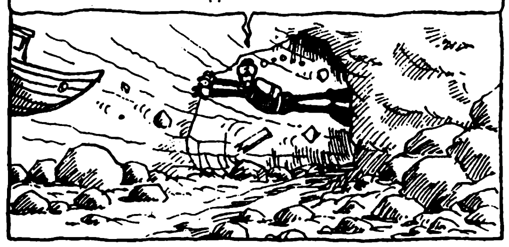
4. Металл, залегающий в недрах океанского ложа, может действовать подобно гигантскому магниту. Это, скорее всего, и сбивает компасы кораблей, оказавшихся в зловещем Треугольнике. А так недолго и затеряться или вовсе кануть без следа!



5. Почему же не удается обнаружить следы кораблекрушений? Причиной этого, скорее всего, являются коварные океанские течения. Бурный Гольфстрим, вероятно, относит обломки кораблей за сотни миль от места крушения до того, как туда успевают прибыть спасательные команды. К тому же мелкие водовороты и вихревые течения разносят в разные стороны последние останки кораблей.
6. Опустившиеся на дно обломки быстро заносятся песком и илом. Кроме того, не исключено, что корабли засасывает в так называемую «синюю дыру».

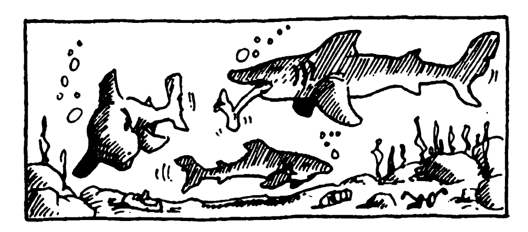
А что до пропавших без вести моряков, то их, бедняг, наверняка пожирают акулы.

Так что ты на это скажешь? Что ни говори, уж больно все это похоже на правду. И подобным теориям нет счета. Кстати, кое-кто даже



считает, будто корабли в Бермудском треугольнике похищают инопланетяне, которые якобы так и кружат там в своих летающих тарелках в поисках жертв для каких-то экспериментов. Жуть какая!

Ну а если от всей этой таинственной истории у тебя разыгрался волчий аппетит (с иными и такое случается), не волнуйся. Впереди тебя ждет такая закуска — пальчики оближешь. Если, конечно, сам ненароком не угодишь на закуску...



Рыбье царство

Сколько живет человек на Земле, столько и рыбачит. В иных местах он до сих пор делает это по старинке. У рыбаков по-прежнему в ходу гарпуны и остроги, крюки и снасти, которыми их прапрадеды орудовали еще тысячу лет тому назад. К примеру, в Папуа—Новой Гвинее рыбаки ухитрились рыбачить даже не сетями, а самой настоящей гигантской паутиной (однако сначала им приходилось выманить оттуда такого же гигантского паука).

Ну а в большинстве других стран рыбная ловля стала крупным деловым предприятием, при том что ежегодно в мире вылавливается около 75 миллионов тонн рыбы. Современные рыболовные траулеры оснащены по последнему слову техники. Рыбу они ищут с помощью компьютеров и гидролокаторов*, а вылавливают ее многокилометровыми сетями. Некоторые рыболовецкие суда больше похожи на плавучие рыбзаводы. Там же на борту пойманную рыбу перерабатывают, упаковывают и замораживают.

* ГИДРОЛОКАТОР — ЭТО ПРИБОР, ПОСЫЛАЮЩИЙ СИГНАЛЫ, КОТОРЫЕ НАТЫКАЮТСЯ НА ВСЕВОЗМОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ, НАПРИМЕР НА САРДИНУ, ОТРАЖАЮТСЯ ОТ НИХ И ВОЗВРАЩАЮТСЯ ОБРАТНО В ВИДЕ ЭХА. ОТРАЖЕННЫЕ СИГНАЛЫ ПОПАДАЮТ В БОРТОВОЙ КОМПЬЮТЕР И ВЫСВЕЧИВАЮТСЯ НА ЭКРАНЕ ГИДРОЛОКАТОРА. ТАК РЫБАКИ УЗНАЮТ, СКОЛЬКО ПОБЛИЗОСТИ РЫБЫ И ГДЕ ОНА НАХОДИТСЯ

Считай, тебе повезло, что ты не какая-нибудь сардинка. А то представляешь, что бы с тобой было?..

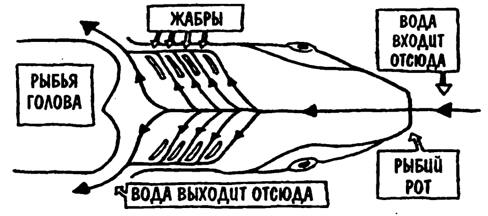
Что такое рыба?

Кому-кому, а уж тебе-то наверняка известно, что такое рыба. Но знаешь ли ты, что общего между рыбами? Угадай-ка, какие два ответа из нижеприведенных неправильные?

1. Все рыбы, как одна, холоднокровные (то есть они зависят от внешних условий — например температуры воды: если вода теплая, то и рыбам тепло, а если холодная, то и рыбам не жарко).
2. Рыбы обитают в соленой и пресной воде.
3. Рыбы дышат растворенным в воде кислородом.
4. Рыбы дышат легкими, как и человек.
5. Большинство рыб покрыты чешуей.
6. Рыбы передвигаются с помощью плавников.
7. У всех рыб костный скелет.
8. Некоторые рыбы могут жить без воды.

Ответы: 4 и 7 неправильные.

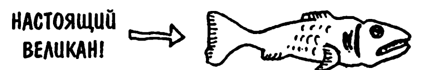
4. У рыб нет легких. Вместо легких у них жабры — в виде узких щелей по обоим сторонам головы. Когда рыба плывет, то жабры закрывает, а рот открывает и заглатывает воду. Потом она закрывает рот и открывает жабры и пропускает через них во-



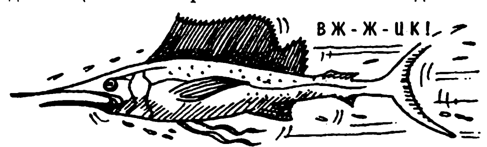
ду наружу. Во время этого процесса растворенный в воде кислород попадает рыбам в кровь.
7. У акул и скатов скелет не костный, а хрящевой. Нажми пальцем на кончик носа. Ну же, не стесняйся! Такой вот хрящик на ощупь.
(Кстати, ответ № 8 правильный, хочешь верь, хочешь нет. Есть такая рыба — илистый прыгун. Так вот, она прекрасно себя чувствует на воздухе, но ей приходится следить за тем, чтобы кожа, через которую она дышит, не высыхала. Поэтому прыгуны предпочитают жить в илистых устьях рек.)

Рыбы-рекордсмены

Самые первые рыбы появились более 500 миллионов лет назад. Длина их была не больше 4 сантиметров...



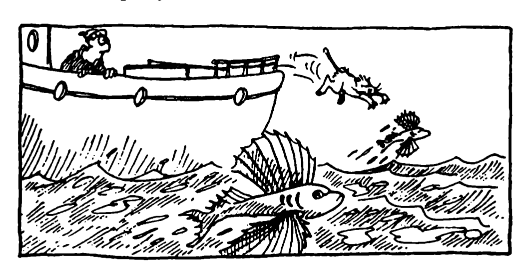
...а зубы у них были острые, как иголки. Сегодня существует 25 000 самых разнообразных видов рыб. Не считая того, что едва ли не каждый год ученые открывают около сотни новых, неизвестных ранее видов. Рыб столько же, сколько земноводных, пресмыкающихся, пернатых, млекопитающих, вместе взятых. Вот сколько!
Самой быстрой рыбой по праву считается рыба-парусник. Это настоящий спринтер: на коротких дистанциях ей нет равных. Разогнавшись до ско-



рости свыше 100 км/час, парусник прижимает плавники к телу и мчится вперед как торпеда.

Самой неторопливой, и при этом самой удивительной рыбой слывет морской конек. Чтобы проплыть один километр, ему нужно целых три дня! Не менее странно и то, что детенышей выхаживает конек-папа — мама только мечет икру в некое подобие мешочка у папы на брюшке. (Потом мамаша, вильнув хвостом, убирается восвояси, оставляя будущее потомство на попечение заботливого папаши.) Через пару недель из икринок вылупляются маленькие коньки. И первое, чему они учатся, это плавать стоя!

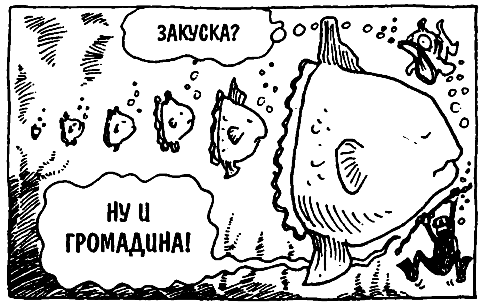
Самой летающей, не без оснований, считается летучая рыба. А летать ей приходится, чтобы увернуться от прожорливых хищников. Увидя когонибудь из них, она выскакивает из воды и летит по воздуху, растопырив свои плавники-крылья, как маленький самолетик. Иной раз хищники устремляются за нею вдогонку. Только куда им до нее! А однажды в Атлантическом океане полакомиться летучей рыбкой вздумал корабельный кот — и шасть за борт... Словом, едва выловили... кота, конечно, не рыбу же!



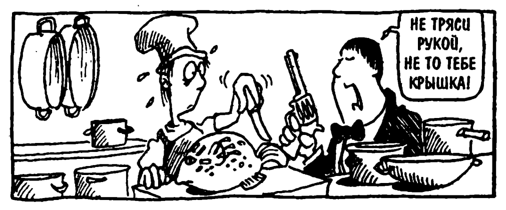
Самая мелкая рыбешка обитает в бездонных, синих глубинах Индийского океана, и называется она карликовым бычком. Он до того мал, что смог бы свободно нырять в столовой ложке с водой.

Самой старой рыбой считался 88-летний угорь по кличке Патти: он умер в 1948 году. А на свет Патти появился в 1860 году в Саргассовом море (часть Атлантического океана). Впрочем, большую часть жизни угорь-ветеран провел в аквариуме шведского зоопарка. Определить возраст рыбы непросто. Сперва ее нужно поймать и убить. А после сосчитать годичные кольца на ее чешуйках, равно как и число костей. Фу, какая гадость!

Самая большая разница... Главное в грозном море-океане — чтобы тебя не ровен час никто не проглотил. Потому-то, как видно, луна-рыба и откладывает по нескольку миллионов икринок — чтобы, как говорится, быть уверенной на все сто, что хотя бы десяток-другой из них уцелеет. Малек луны-рыбы рождается размером с горошину. А потом становится раз в тысячу больше и крепче — прямо как маленький грузовичок. Просто жуть!



Самая ядовитая... Если тебе дорога жизнь, не вздумай отведать иглобрюха — самой ядовитой морской рыбы. А вот японцы — у них она называется «фугу» — поедают ее за милую душу. У этой самой «фугу» особенно ядовитыми считаются внутренности и кровь, при этом настолько, что смертельным может быть и крохотный кусочек или капелька. Поваров даже специально обучают ловко извлекать всю рыбью требуху, прежде чем браться за приготовление блюд из иглобрюха. А что, если повар ненароком даст промашку?.. В таком случае отведаешь его стряпни — и поминай как звали.



Сперва ты весь окоченеешь, а потом начнешь биться, как в лихорадке. Неужели от этой напасти нет противоядия? Сказать по правде — нет. Хотя, впрочем, если залезть по самую шею в ил, то, говорят, помогает!

Самых прожорливых рыб иногда может тошнить — и это сущая правда! Особенно — если их бросить в ведерко с водой и как следует встряхнуть! (Только упаси тебя Бог проделывать это дома!) Правда, от страха они сперва кинутся пожирать друг дружку. Такой грешок водится за луфарями. Они едят до тех пор, покуда их не начнет выворачивать наизнанку. Впрочем, они тут же принимаются искать, чем бы еще заморить червячка. Отвратительно!

Самый большой улов — 120 миллионов рыбин — за один раз доставил на берег в 1986 году один норвежский траулер. А это, считай, по 30 рыбин на каждого норвежца. Ну а самой крупной рыбой из когда-либо попадавшихся на удочку была громадная белая акула — весом больше тонны.

Вот оно какое — рыбье царство, где и прочей живности хоть отбавляй...

Кто такие ракообразные?

Сказать по правде, ракообразные — это совсем не рыбы. Это такие существа вроде креветок, крабов и омаров. У большинства из них есть крепкий панцирь, который защищает их мягкое тело. И большая часть из них живет в воде, за исключением мокриц — сдвинь какой-нибудь камень у себя в саду, и уж одну-то найдешь под ним непременно.



Самые крупные из ракообразных — японские крабы. Они до того огромные, что могут с легкостью обхватить клешнями лошадь. Их еще называют «долгоногими крабами», потому что у них очень длинные ноги. У одного такого чудища ноги были длиной аж 3,6 метра, а само оно весило целых 18 килограммов. Живут крабы-великаны на дне моря. И поедают других ракообразных, червей и моллюсков. Впрочем, до тебя им нет никакого дела, если,

конечно, ты ненароком не пнешь краба ногой, когда полезешь купаться в море.



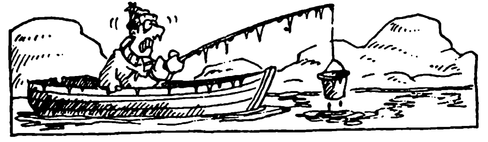
Что же касается ног, особенно пальцев, на них падок краб-боксер, так что гляди не зевай. Да и клешни у него — будь здоров! Кроме того, краб-боксер неплохо устроился: он «боксирует» не голыми клешнями, а, как заправский боксер, в перчатках. Только перчатками ему служат жалящие актинии. Стоит противнику приблизиться к нашему забияке, как краб-боксер тут же наносит ему прямой удар в нос. Браво! Ну а поскольку клешни у задиры всегда на изготовку, пищу он отправляет в рот ногами.



На нижней ступени крабовой иерархии находится краб-горошинка. Он и все его сородичи живут в раковинах устриц и двустворчатых моллюсков, а пищу — в виде мельчайших частиц — они поглощают с помощью жабр. Впрочем, размер еще ничего не значит. Вот, к примеру, криль (совсем крошечные креветки) не размером силен, а числом. Он ходит громадными косяками, каж-

дый из которых весит добрый десяток миллионов тонн. Косяки эти и впрямь настолько огромны, что их видно даже из космоса — с помощью искусственных спутников Земли. Криль служит пищей многим морским обитателям — рыбам, тюленям и синим китам-великанам. Ну и, само собой, человеку. Однако приготовить блюдо из криля дело нешуточное — легче сказать, чем сделать.

1. Перво-наперво нужно выловить хотя бы пригоршню криля. А это тебе не фунт изюму! Криль бороздит просторы студеного Южного океана. Бр-р-р!



2. Выловил — и тут же в кастрюлю. Благо криль варится считанные секунды. Уф!



3. Потом посоли-поперчи. Криль хоть и не рыба, но запашок у него еще тот.



4. Ну и напоследок совет: особо на криль не налегай, оставь немного синему киту — у него тоже, видишь ли, губа не дура...



Если же тебе больше по душе обед на скорую руку, то как насчет омара? Вот уж деликатес так деликатес. Не случайно главный враг омара — человек! Живой омар обычно коричневый в крапинку. Когда же он попадает к повару и тот бросает его в кастрюлю с кипятком, через пять-шесть минут бедняга делается ярко-розовым и готовым к употреблению в пищу. Жестоко? А то нет. Точно так же думал и один повар. Перед тем как отправить омаров в кастрюлю, он оглаживал их по спинкам в надежде усыпить, чтобы они потом ничего не чувствовали.

Каждую осень тысячи американских колючих омаров, вытянувшись в одну линию, проползают сотни километров по дну Атлантического океана. Они ползут день и ночь, собравшись в стайки по 60 особей, и могут одолеть без остановок аж полсотни километров. Ну а цель этих необычных марш-бросков — поиск новых источников пищи. Омары пускаются в путь с наступлением первых холодов и зимних штормов. Словом, путь омара в кастрюлю действительно долог.

Кто такие моллюски?

Моллюсков тоже едва ли можно отнести к рыбам. Это мидии, сердцевидки, устрицы, кальмары и осьминоги и им подобные существа. Большинство моллюсков, под стать ракообразным, облачены в на редкость прочную броню — раковины, которые надежно защищают их мягкие, хлипкие тельца. Большинство — но не все...

Девять значительных фактов из жизни моллюсков

1. Самый большой представитель моллюсков — гигантский атлантический кальмар: в длину он порой достигает 16 метров (из них 6 метров приходятся на тело, а 10 метров — на чудовищные щупальца). Нет ничего удивительного в том, что эдакому великану раковина не нужна.

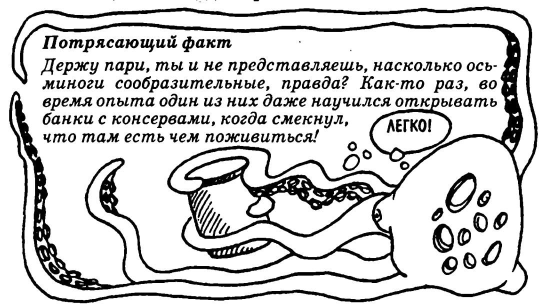


В былые времена моряки приходили в ужас от легенд про морское чудовище, способное проглотить целый корабль. От одного лишь упоминания о нем даже у самых отчаянных храбрецов холодела кровь. И ничего зазорного в том не было: такими щупальцами, да еще сплошь в присосках, и мощным клювом любой корабль можно расколоть, как жалкий орех. Ну что, вспомнил? Морское чудовище — кракен — было до того огромным, а моряки до того маленькими, что иной раз принимали его за целый остров и пытались к нему пристать. А как-то раз один сбитый с толку монах даже умудрился водрузить на спину кракену алтарь и, преклонив колени, принялся возносить молитвы Всевышнему. Ну и ну! На что же была похожа эта бестия, если она существовала на самом деле? По мнению географов, в образе легендарного кракена нашел свое воплощение не кто иной, как гигантский кальмар, правда со свойственными всякой легенде преувеличениями.

2. Сказать по правде, кальмары — существа на редкость нервные, несмотря на то что нервы у них в сто раз толще, чем у нас. А сами они ужасно противные, хотя совершенно безобидные. История знает всего лишь один случай, когда кальмар напал на потерпевшего кораблекрушение моряка. Он плыл на плотике, сколоченном на скорую руку, и вдруг откуда ни возьмись — гигантский кальмарище. Хоп — и проглотил беднягу за милую душу, тот и пикнуть не успел. Словом, поминай как звали.

3. Ближайшие родственники кальмаров — еще более омерзительные осьминоги. Самые большие осьминоги живут в Тихом океане: если растянуть их за щупальца, то любой из них будет метров десять в поперечнике. Вот какой здоровенный! Подавляющее большинство осьминогов значительно

меньше. К примеру, у самого маленького щупальце не больше пяти сантиметров в длину — с твой мизинец. Это так, для сравнения.



Потрясающий факт

Держу пари, ты и не представляешь, насколько осьминоги сообразительные, правда? Как-то раз, во время опыта один из них даже научился открывать банки с консервами, когда смекнул, что там есть чем поживиться!

4. Каракатица тоже доводится родственницей кальмару. У этих кротких моллюсков раковина находится внутри тела — так им удобнее плавать. Каракатицы могут менять свой цвет, сокращая или расширяя пигментные (цветные) кожные клетки. Таким образом они маскируются и завлекают друга или подружку. Ну а если хищник застигнет каракатицу на ровном месте, где ей, бедняжке, негде спрятаться, она выпускает в него большое чернильное облако, а сама дает деру. Ну и хитрюга!



5. Самая крупная морская раковина — гигантский двустворчатый моллюск, который обитает среди коралловых рифов. Каждая его раковина размером с ванну — полезай и плещись на здоровье. А если кто скажет, что сунуть руку в створ между раковинами — это опасно, не верь: моллюск закрывает створки очень медленно — и вынуть руку всегда успеешь.



6. Во время прилива улитка-полумесяц всасывает воду в трубчатую ногу, затем, используя ее как плот, плывет к берегу в поисках пищи. А с наступлением отлива улитка зарывается в песок — и так до следующего прилива.

7. Ну а моллюски-блюдечки во время прилива присасываются к подводным камням с силой, превышающей их собственный вес аж в 2000 раз! Когда же наступает отлив, блюдечки перебираются на зеленые водоросли — благо те растут тут же, на камнях — и принимаются жадно их объедать, переползая вдоль стеблей то вверх, то вниз, как газонокосилки.

8. Давным-давно, когда еще не существовало денег, в ходу были раковины. К примеру, в той же Африке за одну курицу давали 25 раковин каури, а за корову — две с половиной тысячи. Ко всему прочему раковины каури служили украшениями, амулетами... их даже вставляли в глаза мумиям. А в некоторых азиатских царствах-госу-

дарствах умершему шаху или султану непременно клали в рот по девять каури: считалось, что чудо-раковины могут пригодиться усопшему монарху в ином мире. Придворных, в случае их смерти, провожали в последний путь с семью каури. А простолюдинов — всего лишь с одной.



9. И наконец — мидии. Эти ракушки цепляются за подводные камни тончайшими нитями, так называемыми бородками. Но самое удивительное то, что бородки у мидий растут на ноге. Не менее удивительно другое: итальянцы когда-то вплетали мидиевые бородки в ткань, чтобы она была мягкой и шелковистой. Как знать, быть может, они проделывают это до сих пор.

Ну и как тебе все эти моллюски? Может, хочешь одного из них отведать? Только сначала дай его на пробу своему учителю — уж очень бы не хотелось, чтобы у тебя случилось несварение желудка!

Угадай, что можно съесть?

Существа из следующей загадки имеют вполне съедобные названия. Ничего не поделаешь: так решили наши премудрые географы. Однако это вовсе не значит, что всех их можно есть. Покажи учителю вот этот список и спроси: «Что из этого вы сможете съесть, а что — нет?» (Только помни: иные обжоры слопают все что угодно — только покажи...)

1: МОРСКОЙ ОГУРЕЦ

2: МОРСКОЙ ЛИМОН

3: РЫБА-АНАНАС

4: МОРСКАЯ КАПУСТА

5: КРЕВЕТКА-БАНАН

6: КРЕВЕТКА-КАПУСТА

7: МОРСКОЙ КРЫЖОВНИК

8: МОРСКАЯ КАРТОШКА

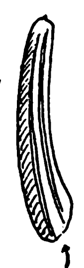
9: МОРСКОЙ ПОМИДОР

10: КРАБ-ГОРОШИНКА

Ответы:



ГОЛОТУРИЯ, ИЛИ МОРСКОЙ ОГУРЕЦ

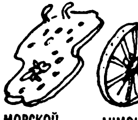


ОГУРЕЦ

1. Японцы, к примеру, поедают все эти штучки тоннами. Морские огурцы, или голотурии, действительно похожи на огурцы, они — близкие родственники морских звезд и морских ежей. Голотурии ползают по океанскому дну и питаются объедками. Если же какая-нибудь хищная рыба дерзнет приблизиться к голотурии, та сумеет за себя постоять: она выпускает свои длинные, похожие на спагетти, клейкие кишки. Рыба уплывает, а голотурия отращивает новые внутренности. Ну как, аппетитно?

2. В пищу не годится. Морской лимон — разновидность голожаберного моллюска (того же брюхоногого моллюска, только

без раковины). Но не дай бог его потревожить: он тут же брызнет в обидчика едкой кислотой. Отсюда и его название — с кислинкой.



3. Рыба-ананас с виду желтая и колючая — словом, вылитый ананас. Она вполне съедобная (во всяком случае, так считают японцы), только по вкусу не имеет с настоящим ананасом ничего общего. Впрочем, ты можешь держать ее в аквариуме. Благодаря своему диковинному виду и способности светиться в темноте (у нее на подбородке имеется пара светящихся пятен), она станет великолепным украшением твоей комнаты.



4. На самом деле это бурые водоросли ламинарии. Очень вкусные и полезные.

5. Большинство креветок съедобны, но по вкусу они ни капельки не похожи на банан. В Юго-Восточной Азии креветки-бананы (а также индийские, тигровые и желтые) выращиваются в просторных садках — специальных бассейнах с соленой водой. А чтобы креветки быстрее подрастали, их подкармливают особо питательными водорослями.



6. А такой нет! Креветки бывают панцирные, беспанцирные, прозрачные или ильные. Попадаются и мизиды, и скелетные креветки. А вот креветки-капусты среди них нет.



ТУШЕНАЯ КАПУСТКА — ПАЛЬЧИКИ ОБЛИЖЕШЬ

7. Гребневики, или морской крыжовник, похожи на маленькие светящиеся желеобразные шарики, дрейфующие по воле течений. Своим названием гребешки обязаны жестким ворсинкам, с помощью которых они передвигаются. Имеются у гребневиков и щупальца. Только они ими не жалят, а захватывают пищу.



ПУДИНГ ИЗ КРЫЖОВНИКА

8. Морская картошка — это тот же морской еж. И едят его во многих странах мира, причем в пищу идет и ежовая икра. Если и ты решишь отведать блюдо из морского ежа, то береги пальцы. Эти животные сплошь утыканы длинными, острыми, ядовитыми иголками — ни один хищник не подберется. В том числе и ты. С помощью этих самых иголок морской еж, или картошка, роет в песке норки и прячется там.



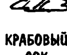
КАРТОФЕЛЬНОЕ ПЮРЕ

9. Морские огурцы есть, а морских помидоров нет и в помине.

10. Чтобы насытиться, тебе придется проглотить этого добра целую кучу.



КРАБ-ГОРОШИНКА



КРАБОВЫЙ СОК

В наши дни краб-горошинка далеко не самая желанная добыча рыбака. Больше того — сущая напасть. Эти крохотульки имеют обыкновение заползать в расставленные рыбаками сети и портить улов, обгладывая пойманную рыбу.

А как насчет обеда по-эскимосски? Эскимосы живут в покрытой вечными льдами Арктике. Они промышляют рыбной ловлей и охотой на тюленей, моржей и китов — с ружьями и острогами. Особым лакомством у эскимосов считается мясо тюленей, приправленное тушками гагарок (это такие морские птицы). Тюлени у эскимосов в большом почете, притом настолько, что эскимосы слагают о них легенды. Вот, к примеру, как, по одной старинной эскимосской легенде, тюлени появились в море.

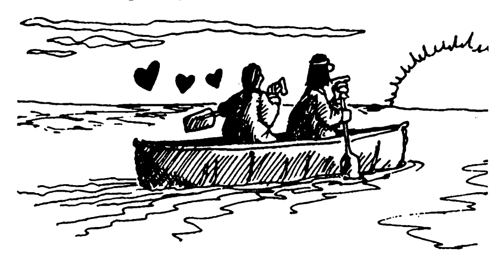
О том, как тюлени появились в море, или Сказка с рыбьим душком

Нелегко девушке быть морской богиней: забот и хлопот невпроворот — ни единой свободной минутки.

Седна была морской богиней. И жила со своим отцом в доме на берегу моря. Была она хороша собой и большая умница (кстати, она и сама об этом догадывалась), так что нет ничего удивительного в том, что женихи к ней буквально валом валили. А Седна, слывшая ко всему прочему большой гордячкой, давала им от ворот поворот. Но вот однажды проплывал мимо нее в каноэ удалец охотник, эдакий красавец в отливавших всеми цветами радуги мехах.

«Поплыли со мной, — позвал он Седну. — Ты увидишь землю, где птиц разных видимо-невидимо, и все, кто живет там, всегда сыты и довольны. Спать будешь в моей яранге, на теплых подстилках из медвежьих шкур...»

И все такое прочее! (Парни всегда много обещают.) Ну как тут устоять девушке? Да и красавца такого Седне прежде не случалось видеть ни разу. Что же делать? Как быть? Сердце подсказывало ей одно, разум — другое. А наш щеголь не спешил — терпеливо ждал ответа. И вот наконец решилась Седна. И села в каноэ к искусителю. И отправились они морем туда, где заходит Солнце...



Но наш распрекрасный охотник оказался вовсе не охотником... а духом морской птицы, обратившимся в человека. Полюбил он Седну всей душой и захотел удержать подле себя во что бы то ни стало. Ну а о том, кто он есть на самом деле, птица-человек помалкивал. Когда же Седна в конце концов узнала правду, тут же ударилась в слезы. Бедняжка плакала денно и нощно, желая себе лишь одного — скорой смерти. И вот как-то раз, когда птица-человек был в отлучке, в дверь его дома постучал отец Седны. Он прибыл издалека, чтобы увезти дочь с собой.

Когда же птица-человек вернулся и окликнул свою жену, то в ответ не услышал ни слова. И тут ветер принес ему недобрую весть. Повторяя без устали одно и то же: «Седна, вернись! Хоть я и птица, но люблю тебя всем сердцем!» — обернул-

ся он вновь человеком, сел в свое быстрое каноэ и пустился вдогонку за беглянкой. Вскоре он настиг Седну вместе с ее отцом и принялся упрашивать ее вернуться обратно. Но отец спрятал дочь на дне своей лодки и строго-настрого запретил птице-человеку приближаться к ней.

«Ладно же, — молвил птица-человек, — я тебе еще покажу!»

С этими словами он опять превратился в птицу, расправил крылья и, пронзительно крича, улетел за подмогой к своим друзьям, таким же духам. И тут начался жестокий ураган: уж очень разгневались духи. Обидчики дорого заплатят! Бедный отец Седны испугался не на шутку. Всю жизнь страшился он гнева духов. Вот и сейчас тщетно силился побороть свой страх. Существовал только один способ умилостивить духов — и отец Седны знал это — принести свою любимую дочь в жертву морю. Ничего не поделаешь, поднял он безутешную Седну на руки... и опустил в пучину морскую! Так-то вот.

Напрасно пыталась несчастная Седна ухватиться руками за борт лодки. Перепуганный насмерть отец достал топор и одним махом отсек бедняжке пальцы на обеих руках, дабы той неповадно было цепляться за лодку!



И бедная Седна медленно скрылась в волнах. Но вот чудо! Пальцы ее ожили и превратились в тюленей, китов и моржей, которые так и остались жить в море. И живут там до сих пор... Следом за тем шторм улегся столь же внезапно, как и начался — духи приняли жертву и смирились. А отец Седны прибыл домой и постарался поскорее забыть о постигшей его утрате. Той же ночью поднялся высокий прилив, каких прежде в здешних местах не бывало, и поглотил все на своем пути — и бывший отчий дом Седны, и отца ее. И канул тот в пучину морскую и повстречал там свою дочь. Нетрудно догадаться, что она ему сказала при встрече.

Так что отныне, перед тем как выйти на тюленей или моржовый промысел, кто-нибудь из охотников-эскимосов впадает в глубокий-преглубокий транс. И мысленно переносится в морскую пучину — на самое дно. И просит Седну послать охотникам добычу. Иной раз Седна исполняет просьбу посланца людей, а бывает — нет.



Нефть и прочие морские богатства
(Только берегись пиратов!)

А теперь забудь ненадолго про рыбу, крабов, моллюсков и тюленей. Впереди тебя ждет кое-что поинтереснее и не менее полезное. Помимо неисчерпаемых запасов соли, морских водорослей, затонувших сокровищ и кораблей, жемчуга и драгоценных металлов, в море полным-полно прочих богатств. Но некоторые из них так просто не добудешь. Взять хотя бы золото. В самом деле, в морской воде растворены поистине неисчерпаемые запасы золота — в общей сложности около 7 миллионов тонн. Такого количества желтого металла с лихвой хватило бы для существования всем людям на Земле. Но вопрос в том, как извлечь все это золото из морской воды? Другие богатства достать куда проще. И одним из них по праву считается нефть...

1. Мы добываем лишь пятую часть всех глубоководных запасов нефти. Как же образовались глубинные нефтяные месторождения и как мы находим их:

а) Миллионы лет назад море кишмя кишело мельчайшими растительными и животными организмами.

б) Когда они погибали, то оседали на морское дно.

в) Следом за тем органические останки затягивало песком и илом.

г) Песок с илом постепенно затвердевали...

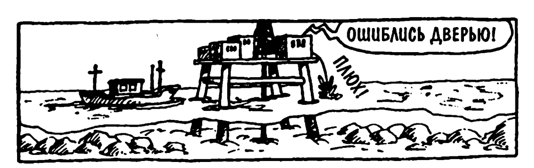
д) ...и превращали останки в сплошное грязевое месиво — сырую нефть.

е) Сырая нефть стремилась просочиться наверх — на поверхность морского дна, однако ее не пускали образовавшиеся из песка и ила твердые породы.

ж) Прошли миллионы лет. И тут нагрянули геологи — ученые, чей удел изучать земные породы. Обследуя морское дно пядь за пядью, геологи могут почти безошибочно указать то место, где залегает нефть. Вот какие молодцы!



з) Чтобы точно знать, где находится месторождение, геологи бурят пробную скважину. В случае успеха в этом месте возводят буровую вышку-платформу, протягивают к ней нефтепровод и перегоняют нефть на береговые нефтеперерабатывающие станции. Необходимое оборудование и продовольствие доставляют на вышку пароходом: ведь на ней работает целая тьма народу.
и) В случае же ошибки поиски продолжаются в других местах, и так снова... снова и снова.



Богатейшие в мире прибрежные нефтяные месторождения расположены на Среднем Востоке, в США, Центральной и Южной Америке и в Северном море. Впервые нефть обнаружили в Северном море в 60-х годах XX столетия. Это была находка века! Сейчас со дна Северного моря каждый день выкачивают 3,2 миллиона баррелей нефти, и стоит она миллионы фунтов стерлингов. К примеру, одна-единственная вышка откачивает за день столько нефти, сколько хватит, чтобы заправить 70 тысяч автомобилей!



2. Однако, как бы то ни было, запасы нефти не вечны. И нефтехранилища когда-нибудь да оскудеют. Как быть? Придется искать другие способы добычи энергии. Уже есть мысль использовать силу приливов, с тем чтобы превращать ее в электроэнергию. Существует проект и о так называемой Конверсии тепловой энергии океана, а проще говоря — КТЭО. Суть этого проекта в том, чтобы получать электроэнергию, используя разницу температур между теплыми поверхностными водными слоями морей и океанов и глубинными слоями. Кстати, станции КТЭО уже успешно работают на Гавайских островах, в Японии, во Флориде и на Кубе.



3. ВОДОРОСЛИ,
И КАКАЯ ОТ НИХ
ПОЛЬЗА
1 ВПОЛНЕ ГОДЯТСЯ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЙ. ДОСТАТОЧНО ВСЕГО ЛИШЬ СЛЕГКА ПРИСЫПАТЬ ПОЧВУ. КУДА ЛУЧШЕ, ЧЕМ ВОНЮЧИЙ КОНСКИЙ НАВОЗ — ФУ! ДА И ПРОКУ БОЛЬШЕ!
2 МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВМЕСТО ЗУБНОЙ ЩЕТКИ! ВЕСЬ СЕКРЕТ В ТОМ, ЧТО В СОСТАВ ВОДОРОСЛЕЙ ВХОДИТ КАРАГЕН — ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПОЛЕЗНОЕ ВЕЩЕСТВО!
3 ПРИГОДНЫ В ПИЩУ! СОДЕРЖАТ МНОГО ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕМНОГО ОБЖАРИТЬ, ЗАЛИВ СВЕРХУ ЯЙЦОМ!
4 ГОДЯТСЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЗРЫВЧАТКИ И ДАЖЕ БОМБ!
5 МОЖЕШЬ ПРИГОТОВИТЬ СЕБЕ НАПИТОК, ЕСЛИ ТЕБЕ, КОНЕЧНО, УЖЕ ЕСТЬ 18 ЛЕТ. СОДЕРЖАТ ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПИВОВАРЕНИИ.
6 НУ А ЕСЛИ БЫ ТЫ БЫЛ, СКАЖЕМ, МОРСКОЙ ВЫДРОЙ, ТО ВПОЛНЕ МОГ БЫ СПАТЬ, ОБМОТАВШИСЬ ВОДОРОСЛЯМИ И НИЧУТЬ НЕ ОПАСАЯСЬ, ЧТО СНЕСЕТ ТЕЧЕНИЕМ — ЛУЧШЕГО ЯКОРЯ НЕ ПРИДУМАЕШЬ!

4. Почему бы не приправить блюдо из водорослей щепоткой морской соли? Ежегодно мы поглощаем около 6 миллионов тонн этого минерала. В жарких странах набрать пригоршню морской соли — раз плюнуть. Выкапываешь на берегу моря широкую, неглубокую так называемую солевую ямку и ждешь прилива. Вода заполнит яму и через некоторое время испарится (высохнет) на солнце. А соль останется на дне ямы. Проще пареной репы!



5. Соль выпаривают из морской воды и для других нужд. Например, в расположенных вдоль Персидского залива странах Среднего Востока, где климат жаркий и сухой, по всему побережью стоят опреснительные станции — они вырабатывают из морской воды пресную. Голь на выдумку хитра!

Потрясающий факт

Известно ли тебе, что самое лучшее удобрение — даже не морские водоросли и не пахучий коровий навоз, а ничем не пахнущий птичий помет! К примеру, помет бакланов, или гуано, раз в пятьдесят плодороднее конского навоза. И абсолютно ничем не пахнет! Побережье Перу сплошь усеяно этим самым гуано — такого количества хватило бы с лихвой, чтобы закопать целый дом, причем с крышей. Ничего себе!

6. Чтобы увидеть глубоководные морские породы воочию, нужно опуститься на дно Тихого океана. Оно покрыто миллиардами черных, как грязь, комьев — так называемых конкреций («конкреция» — словечко, обозначающее минеральное образование округлой и неправильной формы). Конкреции содержат железо, никель и медь. Это довольно странные образования: они формировались миллионы лет; на протяжении всего этого времени частицы металлов прилипали к песчаным комьям и спрессовывались вокруг них. Все, что остается, так это поднять их на поверхность! Вопрос лишь в том — как?

Жемчуг, жемчуг и еще раз жемчуг!

Хочешь стать богатым? Тогда попробуй собрать пригоршню жемчужин — и считай, что ты на всю жизнь обеспечен: ведь жемчуг остается величайшим из морских богатств. Однако тебе придется отыскать раковину-жемчужницу. Зачем? Дело в том, что в раковины моллюсков заползают вездесущие паразиты. Это все равно как если бы у тебя зачесалась спина, да там, куда и рукой-то не дотянешься. Зудит и зудит, и нет от треклятого зуда никакого спасения. Что же в таком случае делают бедные раковины?

а) Трутся об иглы морских ежей?

б) Снимают зуд перламутровым налетом?

в) Ничего не делают — ждут, когда назойливый паразит уберется прочь?

Ответ: (б). Моллюски действительно снимают зуд с помощью перламутра, покрывающего внутреннюю поверхность раковины. И надо же — помогает! Но это еще далеко не все. Через несколько лет перламутровый налет, мало-помалу разрастаясь, превращается в крупную сверкающую горошину-жемчужину.

Кстати, жемчужины не всегда бывают ярко-белыми. Встречаются розовые, пурпурные, зеленые, серые жемчужины и черные. Жемчужины имеют не только разные цвета, но и разные размеры. Самая крупная жемчужина была размером с арбуз, а по форме напоминала человеческий мозг! С этой жемчужиной произошла довольно странная история.

Согласно старинной китайской легенде, чудо-жемчужина зародилась 2500 лет назад — в те далекие времена, когда в Китае жил мудрейший философ Лао-Цзы. Так вот, как-то раз решил он получше спрятать свой амулет и не нашел ничего более подходящего, чем раковина моллюска. Зачем ему это понадобилось — одному Богу известно.



Там-то, в ракушке, и начала расти сказочная жемчужина.

С тех пор минула не одна сотня лет. И вот однажды, уже в XVI веке, начался сильнейший тайфун, и он унес раковину далеко в море... А нашел ее один аквалангист — спустя 400 лет. Так-то вот.



Свою находку он продал какому-то знатному мусульманину, а тот в свою очередь продал ее одному американскому археологу. Недавно чудо-жемчужину снова выставили на продажу, оценив… в 20 миллионов фунтов стерлингов!

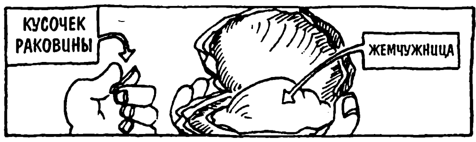


Жемчужный промысел и в наши дни считается делом весьма доходным. Чем крупнее, округлее, ярче… и розовее (розовый цвет в большой цене), тем дороже жемчужина. При этом больше всего ценится натуральный жемчуг. К тому же ловцы жемчуга рискуют жизнью. Снаряжение у них немудреное — прищепка для носа, сетка и веревка с грузилом, чтобы быстрее опускаться на дно. Аквалангами они не пользуются. И вот наконец наступает долгожданное мгновение: поднятую с морского дна раковину вскрывают, и на свет является истинное чудо. Но стоит ли это того, чтобы рисковать жизнью? Вряд ли. Ведь за свою тяжелую и опасную работу ловцы жемчуга получают жалкие гроши.

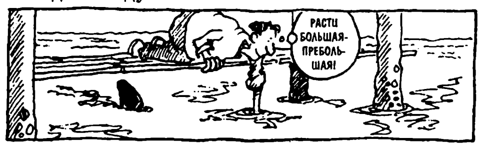
Со временем спрос на жемчуг все возрастал. И тогда одному японцу, сыну бакалейщика, пришла в голову блестящая мысль. Зачем подвергать себя смертельной опасности? Что, если попробовать «выращивать» жемчуг? Нет, это вовсе не означает, что жемчужины пришлось бы растить как, скажем, детей малых. Технология «выращивания» жемчуга заключается в следующем.

1. На раковину воздействуют с помощью внешнего раздражителя, она раскрывается…

2. ...и в нее осторожно вкладывают кусочек другой раковины.



3. Затем раковину закрывают, опускают на морское дно и ждут.



4. Раковина снимает раздражение (зуд), обволакивая его источник перламутром...



5. ...Спустя три года раковина открывается, а внутри — дивная жемчужина.

Невероятные факты из истории жемчужниц и жемчуга

1. Как проверить, настоящая жемчужина или фальшивая? Для этого нужно взять жемчужину и попробовать ее на зуб, вернее, слегка потереть о зубы. Если жемчужина шершавая, значит, она настоящая — то есть натуральная или искусственно выращенная. Ну а если она совсем гладкая, — стало быть, фальшивка.

2. В былые времена жемчуг растирали в порошок и готовили из него любовные или целебные (к примеру, от умопомешательства) напитки. Считалось также, что если съешь жемчужину, то...

а) вырастешь большой?

б) поумнеешь?

в) заболеешь?

Ответ (б): Скажи это своему учителю!

3. На островах Тихого океана ловцы жемчуга укрощали акул весьма необычным способом. Перед тем как взяться за ловлю жемчуга, они вводили хищниц в транс... «поцелуем» в нос. Ну, скажем, чмокнуть неповоротливую акулу-няньку — еще куда ни шло. В случае же с тигровой акулой считай — это последний поцелуй в твоей жизни!

4. Некоторые раковины-жемчужницы растут на деревьях. Дело в том, что жемчужницы любят прилипать ко всему подряд — деревья опускают ветви в воду, и жемчужницы заползают на них. Через пару-тройку месяцев ветви поднимаются, а подросшие жемчужницы, точно яблоки, осыпаются в специально расставленные садки и снова опускаются на дно. Остается только ждать, когда они дозреют.

5. В мутной воде жемчужницы погибают. Так что в Японии садки, где выращивают жемчуг, чистят регулярно и тщательно. В результате выигрывают не только жемчужницы, но и сами японцы.

6. Далеко не во всякой ракушке может вырасти жемчужина. И это одна из причин, по которой жемчуг так ценится.

Гроза морей

Народ на жемчужных фермах ведет жизнь честную и тихую. Чего не скажешь о вечно алчущих добычи

морских разбойниках. Они скитались по морям и океанам в поисках торговых кораблей, нападали на них, грабили и жестоко расправлялись с моряками. Заграбастав же солидный куш, убирались восвояси. Ужас, да и только! Но пиратам все нипочем! Они жаждали и жаждут только одного — золота.

Загадка для учительницы

Может, твоя учительница тоже пиратка? Задай ей вопросик на засыпку:



Ответ: Чтобы глаз был зорче — так считают сами пираты.

Страшная сказка про Бонни и Рид, или Мальчики — хорошо, девочки — лучше

Среди страшных и злых пиратов, бороздивших просторы морей и океанов, особенно прославились две девчонки — Анна Бонни и Мэри Рид. Они и порознь-то были не подарок, а вместе — и того хлеще. Наша история о том, какие ужасные злодеяния они творили, и о том, как они обе за это поплатились...

В те далекие времена женщин ни на шаг не подпускали к пиратскому кораблю. А если, случалось, находили на борту, то несчастную ждала неминуемая смерть, как и того, кто провел ее на корабль. Так что проникнуть на борт пиратского судна женщина могла только одним способом — переодевшись мужчиной. Именно таким образом и поступили наши героини.

Мэри Рид родилась в 1690 году в Плимуте, в Англии. В детстве ей очень часто приходилось наряжаться мальчишкой. Зачем? Все дело в том, что бабка у Мэри была несметно богата — всю жизнь складывала деньги в кубышку. Но не давала дочери своей — матушке Мэри — ни гроша. Тогда матушка уговорила жадную старуху завещать деньги хотя бы своей внучке. Бабка наотрез отказалась. Сказала, что если бы Мэри была мальчишкой, тогда другое дело, а девчонок она на дух не выносила!

Когда Мэри было 14 лет, она решила — все, довольно! Сбежала из дому и поступила на морскую службу. Так, переодетая в юношу, она сражалась во Фландрии (нынешняя Бельгия), а затем полюбила одного удалого солдата (тот, не будь дураком, разглядел, кто прячется под мужским кителем). Ты думаешь, что они зажили счастливо? Ничуть не бывало. Солдат-удалец внезапно захворал и вскоре приказал долго жить, оставив Мэри оплакивать его грешную душу. Но наша юная вдова недолго убивалась от горя — опять нанялась на торговое судно и подалась в Карибское море.

Между тем... у Анны Бонни жизнь принимала не менее странный оборот, чем у Мэри. Отец ее, преуспевающий адвокат, и к тому же ирландец, готовил своей дочери вполне достойное будущее. Вот только Анну оно никак не устраивало — она мечтала о жизни, полной приключений. Так что, будучи 16 лет от роду, она покинула отчий дом и вскорости вышла замуж за моряка — парня хоть куда, но уж больно слабохарактерного. В один прекрасный день молодожены взошли на борт пиратского корабля и отправились в Карибское море. Тут-то Анна возьми и влюбись в удалого капитана корабля — Джека Рэкхама, по прозвищу Ситцевый Джек.

Столь необычным прозвищем он обязан своим полосатым ситцевым шароварам, составлявшим предмет его гордости. Ситцевый Джек слыл жестоким и непреклонным и был при этом... совершенно неотразим (скорее всего из-за бороды)! Словом, Анна бросила своего мужа, переоделась юнгой и присоединилась к Ситцевому Джеку и его компании. (Джек знал, что Анна была девицей, но держал язык за зубами.)

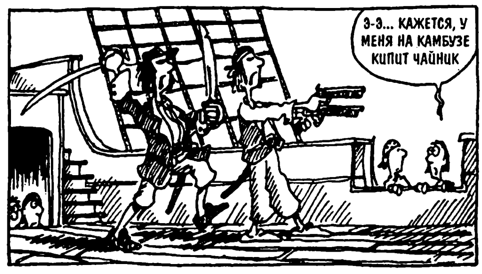


Однажды они заметили в море большой торговый корабль. «На абордаж!» — прорычал Ситцевый Джек.

Пираты захватили корабль — он оказался голландским — и заставили одного из юных членов захваченного экипажа, по имени Марк Рид, вступить в свою шайку. Очень скоро Ситцевый Джек, в неизменных ужасных полосатых шароварах, стал Анне поперек горла, тем более что она полюбила странного Марка, который отчего-то не глядел в ее сторону.

Впрочем, через некоторое время все прояснилось: на поверку Марк оказался Мэри, а Анна — никаким не юнгой. Однако эту тайну знали только они да Ситцевый Джек. Вместе с ним девицы бороздили просторы Южно-Китайского моря и сражались не хуже мужчин, снискав себе славу отваж-

ных морских разбойников (точнее — разбойниц). При всем том лихие девицы бранились так, что чертям было тошно, а по скаредности могли заткнуть за пояс любого скупердяя. В 1720 году, когда корабль Ситцевого Джека наконец захватили, на палубе остались сражаться только двое — Мэри и Анна. Остальные пираты, пьяные в стельку, вместе со своим горе-предводителем, который едва держался на ногах, попрятались на нижней палубе.



Тут-то удача и отвернулась от храбрых пираток. Их схватили, обвинили в морском разбое, признали виновными и приговорили к смерти. Та же участь постигла Ситцевого Джека и его команду.

Однако Анну и Мэри помиловали, так как они обе должны были скоро родить.

Законы пиратского братства

Будучи девицами, Анна и Мэри нарушили одну из главных пиратских заповедей. А их у пиратов было предостаточно. Всякий раз перед выходом в море пираты клялись на Библии (или на топоре) следовать всем своим заповедям. Кстати, а смог бы ты беспрекословно соблюдать пиратские законы? Вот они:

1. По выходе в море каждому дается равное право голоса, равная доля провианта и спиртного (за исключением чрезвычайных обстоятельств).

2. Каждому причитается и равновеликая доля добычи. Уличенный в краже корабельного имущества будет высажен на необитаемый остров. Уличенному в воровстве у своих товарищей будут отрезаны уши и нос, после чего виновник будет брошен за борт.

3. Азартные игры строго-настрого запрещены.

4. С наступлением темноты, в девять часов вечера, все огни и светильники должны быть погашены. А если кому-нибудь захочется пить, пусть поднимается на палубу и пьет в темноте.

5. Мечи, абордажные сабли и пистолеты должны храниться в чистоте и готовности.

6. Женщинам подниматься на борт корабля строжайше запрещено. Ни при каких обстоятельствах. И под страхом смерти.

7. Всякий, оставивший корабль в бою, будет приговорен к смерти либо высажен на необитаемом острове.

8. Драки на борту строжайше запрещены. Любой спор следует решать на берегу. Обидчика разрешается вызывать на дуэль.

9. Списаться на берег можно лишь в том случае, если располагаешь суммой не меньше 1000 фунтов стерлингов. (Примечание: за ранение в бою полагается компенсация, потерявшему руку или ногу причитается 800 пиастров, а лишившемуся глаза 100 пиастров.)

10. Дополнительная доля назначается и при повышении по службе. Капитану и старшему штурману причитается двойная доля; офицерам — доля с четвертью, остальным же — по одной равной доле.

8 - 7792 Гейнери



Современные пираты

Ты, верно, думаешь, что всякие пиратские истории канули в Лету? Увы, это не так, сейчас ты узнаешь о пиратских «подвигах», совершенных злыми морскими разбойниками только за последний десяток лет. В самом деле, что ни год, пираты совершают до 150 налетов, и самые опасные в этом смысле моря — те, что омывают берега Азии, Африки и Южной Америки. В действительности же положение намного хуже. К тому же с каждым годом опасность нападения пиратов все возрастает. Современные пираты сбывают

отобранные деньги и драгоценности на черном рынке. Разумеется, на то, каким способом получено все это добро, им ровным счетом наплевать. Дело приняло настолько серьезный оборот, что Международная комиссия по морскому судоходству (МКМС) даже открыла в Малайзии специальный антитеррористический центр, откуда координируются все действия по предотвращению пиратских налетов. Туда поступает информация от бывших членов пиратских шаек. Затем она передается судоходным компаниям, и те предпринимают надлежащие меры по защите своих судов, их экипажей и грузов от возможных пиратских нападений. Подобная деятельность сопряжена с огромным риском. И все, что касается соответствующих оперативных данных, хранится в строжайшем секрете.

ПИРАТСКИЕ НАЛЕТЫ: СВЕРХСЕКРЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ВРЕМЯ НАЛЕТА: ДЕКАБРЬ 1992 ГОДА
МЕСТО: ЯВАНСКОЕ МОРЕ, ИНДОНЕЗИЯ (ТИХИЙ ОКЕАН)
СУДНО: «БАЛТИМОР-ЗЕФИР»
ПОДРОБНОСТИ НАЛЕТА:
ВООРУЖЕННЫЕ ПИРАТЫ НАПАЛИ НОЧЬЮ, ВЗЯВ СУДНО НА АБОРДАЖ. СОПРОТИВЛЕНИЯ НАЛЕТЧИКАМ ЭКИПАЖ НЕ ОКАЗАЛ, И ТЕ ЛЕГКО ЗАХВАТИЛИ СУДНО. КАПИТАН УСПЕЛ ПОСЛАТЬ В ЭФИР СИГНАЛ БЕДСТВИЯ, НО ПРОХОДЯЩИЕ МИМО СУДА ОТКАЗАЛИСЬ ПРИЙТИ НА ВЫРУЧКУ, СОСЛАВШИСЬ НА СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ РИСК. ПИРАТЫ УБИЛИ КАПИТАНА И ЕГО ПЕРВОГО ПОМОЩНИКА, ЗАТЕМ ОТОБРАЛИ У ОСТАЛЬНЫХ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ ВСЕ ДРАГОЦЕННОСТИ И СКРЫЛИСЬ НА БЫСТРОХОДНОМ КАТЕРЕ. ВЫЙТИ НА СЛЕД НАЛЕТЧИКОВ ТАК И НЕ УДАЛОСЬ.

ВРЕМЯ НАЛЕТА: ЯНВАРЬ 1993 ГОДА
МЕСТО: ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ (ТИХИЙ ОКЕАН)
СУДНО: «ИСТВУД»
ПОДРОБНОСТИ НАЛЕТА: СУДНО НАПРАВЛЯЛОСЬ ИЗ ГОНКОНГА НА ТАЙВАНЬ. В ОТКРЫТОМ МОРЕ ОНО ПОДВЕРГЛОСЬ НАПАДЕНИЮ ТРЕХ ДЕСЯТКОВ ВООРУЖЕННЫХ ТЕСАКАМИ ПИРАТОВ. ОНИ ПРИКАЗАЛИ КАПИТАНУ ВЗЯТЬ КУРС НА ГАВАЙИ, А ПОТОМ ОГРАБИЛИ ПАССАЖИРОВ — 500 КИТАЙСКИХ ГРАЖДАН — НА 10 ТЫСЯЧ ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ КАЖДОГО, ПООБЕЩАВ ВЗАМЕН ВЫДАТЬ ИМ ВИЗЫ ДЛЯ ВЪЕЗДА В США. ОБЕЩАНИЕ ВЫПОЛНЕНО НЕ БЫЛО. ПЛАН НАЛЕТЧИКОВ ПРОВАЛИЛСЯ БЛАГОДАРЯ РЕШИТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ СУДОВОГО РАДИСТА — ТОТ УСПЕЛ СООБЩИТЬ О СЛУЧИВШЕМСЯ В АМЕРИКАНСКУЮ БЕРЕГОВУЮ ОХРАНУ.



ВРЕМЯ НАЛЕТА: АВГУСТ 1992 ГОДА
МЕСТО: ПРОЛИВ ЛУСОН, К СЕВЕРУ ОТ ФИЛИППИНСКОГО АРХИПЕЛАГА (ТИХИЙ ОКЕАН)
СУДНО: «УОРЛД-БРИДЖ»
ПОДРОБНОСТИ НАЛЕТА: ШАЙКА ИЗ 15 НАЛЕТЧИКОВ, ПРЕДСТАВИВШИХСЯ ПАТРУЛЕМ КИТАЙСКИХ ВМС, ОТКРЫЛА ОГОНЬ ПО СУДНУ ИЗ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ И ПРИКАЗАЛА КАПИТАНУ ЛЕЧЬ В ДРЕЙФ. КОГДА ТОТ ОТКАЗАЛСЯ, ПИРАТЫ СНОВА ОТКРЫЛИ ОГОНЬ И ЗАБРОСАЛИ СУДНО ПЕТАРДАМИ.
К СЧАСТЬЮ, ЕМУ УДАЛОСЬ ОТОРВАТЬСЯ ОТ НАЛЕТЧИКОВ, ХОТЯ И С ПОЛУСОТНЕЙ ПУЛЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ В БОРТУ. СУДНО ПЕРЕВОЗИЛО ЧРЕЗВЫЧАЙНО ВЗРЫВООПАСНЫЙ ГРУЗ — ГАЗ, НЕФТЬ И КЕРОСИН.

ВРЕМЯ НАЛЕТА: АВГУСТ 1991 ГОДА
МЕСТО: ПОБЕРЕЖЬЕ МАЛАЙЗИИ (ТИХИЙ ОКЕАН)
СУДНО: «СПРИНГСТАР»
ПОДРОБНОСТИ НАЛЕТА: 25 ПИРАТОВ, ВООРУЖЕННЫХ АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВИНТОВКАМИ, ЗАХВАТИЛИ ТОРГОВОЕ СУДНО, УБИЛИ СТАРШЕГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА И ВЫБРОСИЛИ ТЕЛО ЗА БОРТ, А ОСТАЛЬНЫХ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА ЗАПЕРЛИ В КАЮТАХ, ГДЕ ТЕ ПРОСИДЕЛИ ДВОЕ СУТОК КРЯДУ. ТЕМ ВРЕМЕНЕМ НАЛЕТЧИКИ ПОХИТИЛИ ВЕСЬ ГРУЗ — ЭЛЕКТРОННУЮ, ТЕЛЕ- И РАДИОАППАРАТУРУ ОБЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ 1,5 МИЛЛИОНА ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ. ПОЗДНЕЕ ОНИ СБЫЛИ ВСЕ ОПТОМ НА ЧЕРНОМ РЫНКЕ В СИНГАПУРЕ.



ВРЕМЯ НАЛЕТА: СЕНТЯБРЬ 1995 ГОДА
МЕСТО: СИАМСКИЙ ЗАЛИВ (ТИХИЙ ОКЕАН)
СУДНО: «АННА СЬЕРРА»
ПОДРОБНОСТИ НАЛЕТА: СУДНО ШЛО ИЗ БАНГКОКА В МАНИЛУ С ГРУЗОМ САХАРА НА ОБЩУЮ СУММУ 2,7 МИЛЛИОНА ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ. В ПОЛНОЧЬ НА НЕГО НАПАЛИ ТРИ ДЕСЯТКА ВООРУЖЕННЫХ ЛЮДЕЙ В МАСКАХ. ПЕРЕПУГАННЫХ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ ПЕРЕСАДИЛИ В ШЛЮПКИ И БРОСИЛИ НА ПРОИЗВОЛ СУДЬБЫ В ОТКРЫТОМ МОРЕ. (ПОЗДНЕЕ НЕСЧАСТНЫХ МОРЯКОВ СПАСЛИ ВЬЕТНАМСКИЕ РЫБАКИ.) МЕЖДУ ТЕМ ПИРАТЫ ПЕРЕКРАСИЛИ СУДНО, ПЕРЕИМЕНОВАЛИ ЕГО В «АРКТИК-СИ», ПЕРЕГНАЛИ В КИТАЙ И ПРОДАЛИ ВЕСЬ НАХОДИВШИЙСЯ В ТРЮМАХ САХАР. В ТОМ ЖЕ МЕСЯЦЕ СУДНО ВЫСЛЕДИЛИ И ПИРАТОВ СХВАТИЛИ.

Правда и то, что некоторым пиратам удается выйти сухими из воды. Но далеко не всем. Тем же из

них, кому все-таки повезло избежать правосудия, приходится держать ухо востро. Так, предводителя одной пиратской шайки поймали благодаря тому, что он опрометчиво забыл на ограбленном судне свой мобильный телефон. Полиция навела кое-какие справки — и все члены шайки, вместе с главарем, угодили за решетку.



Разумеется, все леденящие кровь пиратские истории во времена минувшие и нынешние произошли только потому, что по морям ходят... корабли. Так что все по местам! Отдать швартовы!..

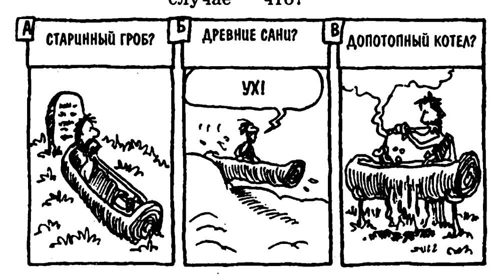


Хождение по морям

Корабли... Что бы мы без них делали? Сидели бы себе на берегу, и ни гу-гу. Веками люди строили корабли и, презрев опасности, пускались на них в море — рыбачить, открывать новые торговые пути, неведомые земли или же грабить, убивать и завоевывать. Не будь у Колумба кораблей, он вряд ли открыл бы Америку. Никто не снял бы фильмов про «Титаник». И никогда не пришлось бы отведать хрустящих чипсов. (Ведь картофель завезли в Европу из Южной Америки в XVI веке. И тоже на кораблях.) А началось кораблестроение с простых выдолбленных из дерева суденышек. Со временем лодки становились все больше и вместительнее, на них уже вполне можно было выходить в море. Некоторые корабли даже вошли в историю.

Самые знаменитые корабли!

7000 год до н. э. Первая лодка была сделана из сосны в Голландии. Хотя иные географы утверждают, будто это была даже вовсе не лодка. В таком случае — что?



Ответ: Подходят все три. Остановить свой выбор на чем-то одном они так и не решились.

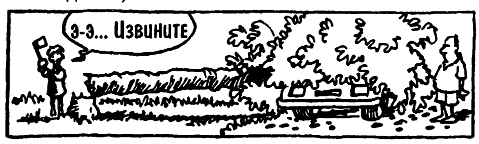
Как выдолбить челнок из дерева

Для этого тебе понадобятся:

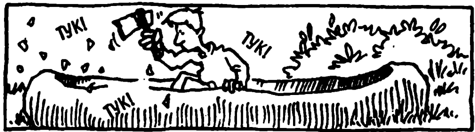
- ствол дерева (желательно прямой)
- топор
- несколько досок
- огромное терпение

Что надо сделать:

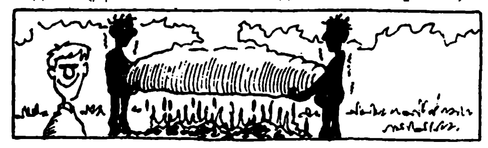
1. Сруби дерево (но прежде посмотри, не стоит ли кто под ним).



2. Выдолби топором сердцевину.



3. Переверни будущую лодку вверх дном и подержи над огнем. Таким образом ты опалишь все неровности и шероховатости, чтобы удобнее было сидеть. (Для этого тебе понадобится напарник.)



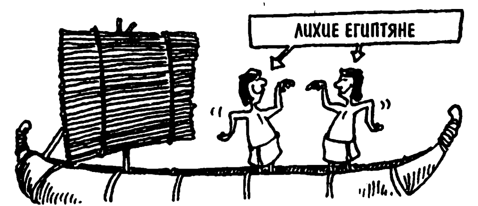
4. Положи пару досок поперек днища — это будет сиденье.



5. А теперь греби!



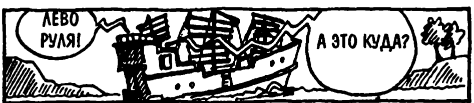
3000 год до н. э. Древние египтяне придумали парус. Он был сделан из тростника, а по форме был... квадратный.



2300 год до н. э. Те же древние египтяне создали первый флот и отправили его завоевывать новые земли и осваивать торговые пути для доставки ценных товаров, в том числе — кедрового дерева.

Около 333 года до н. э. Александр Македонский опустился в стеклянной бочке на дно Эгейского моря. Во всяком случае, так гласит легенда.

800 год н. э. Викинги заложили первые драккары — длинные, узкие, быстроходные и легкие боевые галеры, предназначенные для набегов с моря и плавания по рекам. Для пущего устрашения врага грозные викинги давали своим кораблям не менее грозные названия, например: «Длинный змей» или «Парящий ворон». А острые носы кораблей они украшали головами драконов.



900 год н. э. Китайцы придумали корабли уже не с одним, а несколькими парусами. И корабли стали куда более быстроходными.

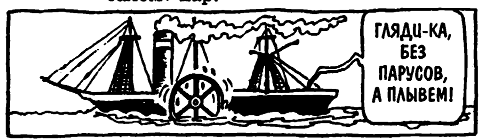


1400 год. В Европе началось строительство трехмачтовых кораблей. Они несли гораздо больше парусов и, стало быть, плавали еще быстрее.

1620 год. Голландский мастер Корнелиус ван Дреббель построил первую подводную лодку. Это была простая бочка, обшитая сверху кожей. Мастер первым и опробовал ее, опустившись под воду и

проплыв какое-то расстояние по реке Темзе в Лондоне.

1783 год. Французский аристократ Жоффруа д'Аббанс построил первый пароход. И следующие 100 лет на морях «правил балом» пар.



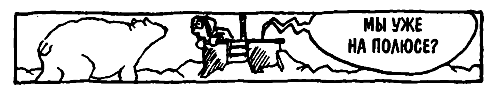
1820-е годы. В Америке вовсю шло строительство быстроходных клиперов, перевозивших чай и шерсть. В самом деле, эти легкие стремительные парусники буквально летали по волнам.

1885 год. На воду спустили первый танкер. Современные супертанкеры считаются по праву самыми большими кораблями в мире. Один такой гигант способен принять на борт 500 тысяч тонн сырой нефти.

Потрясающий факт

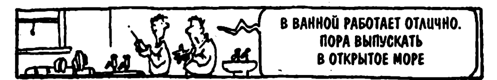
В феврале 1996 года небольшой нефтеналивной танкер «Си-Эмпресс» сел на мель у побережья Уэльса. Из-за повреждений в море вылилось 72 500 тонн нефти. Она растеклась на акватории площадью 1300 квадратных километров, загрязнив воды и морское побережье на протяжении 200 километров. Погибли тысячи птиц, рыба и тюлени. На очистку этого участка моря понадобилось несколько лет.

1955 год. В США построили первую в мире атомную подводную лодку — «Наутилус». За первые два года она проплыла без остановки и дозаправки топливом 99 800 километров. В 1958 году она же первой прошла под ледовой шапкой Арктики и достигла Северного полюса.



1955 год. Английский инженер Кристофер Коккерель построил первое судно на воздушной подушке. Такая идея пришла ему в голову в один прекрасный день, когда он попытался открыть банки с растворимым кофе и кошачьими консервами с помощью пылесоса. Истинная правда!

1960 год. На воду были спущены первые суда с дистанционным управлением, чтобы исследовать наиболее удобные для бурения участки морского дна.



1990 год. В Англии спустили на воду крупнейший в мире катамаран — двухкорпусное судно — под названием «Си-Кэт». (Корпус, на языке моряков, это тело корабля.) Он оказался раза в два быстрее любого самого быстроходного пассажирского судна.

Словом, сегодня столько кораблей бороздят моря, что столкновений им никак не избежать. А Дувр-

ский пролив, расположенный в восточной части пролива Ла-Манш, буквально битком набит кораблями. Бывает, там даже образуются пробки, и кораблям приходится подолгу стоять, уткнувшись носом в корму другого корабля. И какими бы надежными ни были корабли, какими бы четкими ни были рейсовые расписания, морские катастрофы происходят по-прежнему. Вот, к примеру, история одной из них — самой, пожалуй, знаменитой...

История трагической гибели «Титаника»

Давайте совершим небольшое путешествие в прошлое...

В тот вечер, 14 апреля 1912 года, все было спокойно на борту «Титаника» — самого большого и комфортабельного из пассажирских пароходов. Шел четвертый день его первого рейса из Саутгемптона в Нью-Йорк. На борту суперлайнера находился 2201 человек. Кто-то из пассажиров забеспокоился: действительно ли судно надежно.



Но никто не обратил на это внимания. «Титаник» построили из самой дорогой, высокопрочной стали. Длина корабля составляла 260 метров, он имел девять палуб, а это будет повыше десятиэтажного дома. У него было четыре огромных дымовых трубы и три громадных якоря — каждый весом больше восьми автомобилей, вместе взятых. Да и по комфорту «Титаник» не знал себе равных.

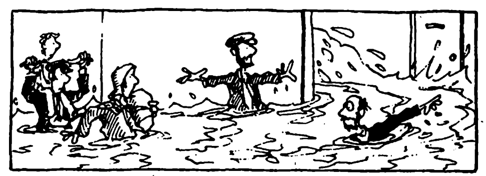
В среду 10 апреля 1912 года, в полдень, «Титаник» величественно покинул гавань Саутгемптона. Под музыку судового оркестра лайнер провожала толпа народу, высыпавшая на портовую набережную. Между тем пассажиры — среди них были самые богатые в мире люди — развлекались посвоему: ведь на борту лайнера имелись театр, бассейны, теннисные корты, площадка для гольфа, зимний сад, турецкие бани, бильярдный и танцевальный залы. Словом, на «Титанике» было все. Но в воскресенье 14 апреля случилась трагедия...

Воскресенье, 14 апреля

Погода в тот день стала портиться, и «Титаник» получил от других судов семь предупреждений о дрейфующих айсбергах.

23 ч 40 мин. Впередсмотрящие доложили, что прямо по носу видят айсберг. Лайнер принял лево на борт, стараясь избежать столкновения. Однако на маневр ушло слишком много времени. Айсберг проскрежетал вдоль правого борта судна, проделав в его корпусе пробоину. На верхних палубах пассажиры первого класса услышали только скрежет и ощутили легкий толчок. Впрочем, многие из них даже не проснулись. Другое дело — на нижних палубах....

23 ч 50 мин. В пробоину в носовой части судна хлынула морская вода. И судно, задрожав всем корпусом, медленно сбавило ход.



Понедельник, 15 апреля

00 ч 00 мин. Масштабы катастрофы были очевидны. Невероятно! Непотопляемый лайнер погружался под воду. В эфир послали сигнал бедствия. Капитан распорядился подготовить шлюпки к спуску на воду. Однако в них могла разместиться, дай Бог, половина пассажиров и экипаж.

00 ч 25 мин. Положение становилось критическим. С мостика поступил приказ сажать в шлюпки в первую очередь женщин и детей. Некоторые жены наотрез отказывались разлучаться со своими мужьями. Но вот мелькнула надежда: на горизонте показались огни какого-то корабля. Однако шел он в другую сторону — похоже, он даже не заметил терпящий бедствие лайнер.

00 ч 35 мин. Сигнал «Титаника» услышали еще два судна — «Карпатия» и «Маунт-Темпл», находившиеся в 80 километрах от тонущего лайнера. Они развернулись и на всех парах устремились к месту трагедии.

00 ч 45 мин. На воду спустили первую шлюпку, заполненную людьми едва ли наполовину. В небо взметнулись первые восемь сигнальных ракет.

01 ч 00 мин. — 02 ч 00 мин. На воду спустили большую часть шлюпок. Между тем нос лайнера сильно накренился. На его борту все еще оставались сотни человек. И судовой оркестр, чтобы как-то их ободрить, наигрывал легкий вальс.

02 ч 17 мин. Капитан приказал всем покинуть судно.

02 ч 18 мин. На борту «Титаника» разом погасли все огни — лайнер погружался в морскую пучину. Безвозвратно... Через какие-нибудь две минуты — в 02 ч 20 мин — «Титаник» зарылся носом в волну и затонул...

04 ч 00 мин. «Карпатия» наконец подоспела к месту трагедии и приняла на борт больше 700 человек со шлюпок «Титаника». Но большинство пассажиров лайнера, оказавшихся в ледяной воде, погибли от переохлаждения — они так и плавали на поверхности, будто повиснув на спасательных жилетах. В этой катастрофе погибли 1490 человек.

Почему затонул «Титаник»?

1. Он столкнулся с айсбергом. В апреле в Северной Атлантике айсберги и дрейфующие льдины — сущая напасть для кораблей. Айсберг, потопивший «Титаник», был на семь восьмых скрыт под водой. И к тому времени, когда его заметили впередсмотрящие, было слишком поздно.

2. Несмотря на семь предупреждений о неблагоприятной ледовой обстановке, «Титаник» шел своим курсом на всех парах — слишком быстро для таких сложных навигационных условий.

3. Судостроители уверяли, будто «Титаник» непотопляем. У него имелось двойное дно, а нижняя часть его корпуса — так называемое подпалубное пространство — была поделена на 15 водонепроницаемых отсеков. То есть даже если бы четыре из них оказались затопленными, «Титаник» все равно остался бы на плаву. Но при столкновении с айсбергом получилось так, что вода, хлынувшая в пробоину шальным потоком, заполнила первые пять отсеков, а следом за тем просочилась и в остальные. Словом, лайнер был обречен.

4. Быть может, в результате столкновения и сильнейшего удара в одном из угольных бункеров произошел мощный взрыв, которым и разворотило правый борт лайнера в носовой части (ведь «Тита-

ник» был пароходом). Во всяком случае, так полагают некоторые сведущие люди. Тем более что лайнер вышел из Саутгемптона несмотря на то, что в одном из его угольных бункеров начался пожар, — это и настораживает экспертов.

5. Не менее странным является то, что некоторые обвиняли в случившейся трагедии египетскую мумию, которую перевозили на борту «Титаника» в Америку. Поскольку это был якобы проклятый груз. Нашлись даже свидетели, которые собственными глазами видели, что когда капитан отдал приказ покинуть судно, на палубе показалась эта самая мумия. Просто какой-то корабль с привидениями!

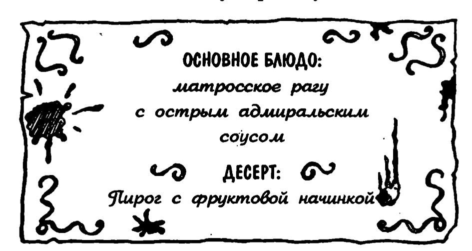
Потрясающий факт

Существует множество примет, которые, по мнению некоторых людей, предвещают гибель корабля. К примеру, корабли никогда не спускают на воду по пятницам: этот день недели считается несчастливым, поскольку именно в пятницу распяли Иисуса Христа. Однажды, в XIX веке, в Британском флоте решили развенчать это суеверие раз и навсегда. И спустили в пятницу корабль под названием «Пятница» и под командованием капитана по фамилии Пятница. Угадай с трех раз, что случилось с кораблем? Вот именно — затонул без следа!

По тебе ли жизнь моряка?

Интересно, а как живут люди, которые плавают на самых разных кораблях? Ты, конечно же, думаешь, что твоя жизнь — сплошной кошмар: только и знаешь, что убираться в своей комнате да мыть посуду

с утра до ночи, еще и помойное ведро выносить, а деньжат в кармане меж тем кот наплакал. Но разве это может быть причиной, чтобы бежать из дому и искать счастья в море? Даже если тебе улыбнется удача и над головой у тебя загорится счастливая звезда, моряком ты станешь далеко не сразу. Вот, к примеру, что ты будешь есть на ужин — согласно опять же незатейливому морскому меню...



В весьма приблизительном переводе это означает...

ОСНОВНОЕ БЛЮДО:

Мясо, тушенное с овощами и галетами, а проще говоря, мясные консервы. Макароны, приправленные машинным соусом, адмиральским перцем и сажей (сажа – это частицы угольной пыли, оседающей в кухонном котле, который никто не удосуживается как следует вычистить).

ДЕСЕРТ:

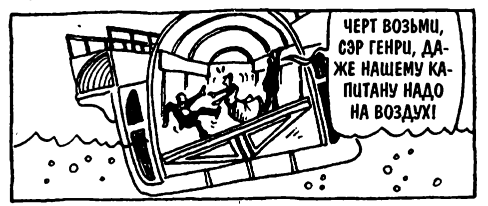
Рассыпавшийся песочный пирог (изъеденный долгоносиками – такими мелкими противными жучками, от которых пирог не становится вкуснее).

Морская болезнь и морскому волку поперек горла

Если до камбуза (судовой кухни) тебе еще нужно добраться, то морская болезнь сама доберется до тебя. Но ты не унывай. От столь распространенного недуга никто не застрахован, включая знаменитого английского флотоводца лорда Горацио Нельсона. Во время своего первого плавания он не мог прийти в себя целый месяц — так его воротило. Прославленный вице-адмирал Нельсон мучился от морской болезни и через 30 лет. А причина морской болезни — качка. В результате нарушается работа вестибулярного аппарата, наступает дезориентация в пространстве. И как следствие — к горлу подкатывает тошнота. Существует ли лекарство от морской болезни? И да, и нет. Во всяком случае, опробованы были многие способы лечения, но все без толку. Говорят, помогает, если глядеть все время прямо — на линию горизонта. Помогают, как говорят, и специальные манжеты с магнитными пуговицами на запястьях. Пуговицы, соприкасаясь с чувствительными точками на запястьях, заметно облегчают страдания. Впрочем, все это из области теорий... Практика же показывает, что единственное средство избавиться от коварного недуга, пусть и временно, — это сон.

Однажды английскому изобретателю сэру Генри Бессемеру пришла в голову прекрасная мысль, как избавить от морской болезни пассажиров паромов, курсирующих через Ла-Манш. Он придумал особый «салон-качалку», который раскачивался на осевых шарнирах, оставаясь при этом в положении «на ровном киле», когда само судно заваливалось то на один борт, то на другой, то на нос, то на корму. Сэр Генри сам очень страдал от морской болезни — вот он и решил покончить с

нею раз и навсегда. К сожалению, «детище» его раскачивалось столь сильно, что даже людей, не подверженных недугу, начинало мутить, едва они ступали на пол механического салона!



Потрясающий факт

Если же тебе до смерти наскучит море, и ты не ровен час и впрямь отдашь Богу душу, что ж, по крайней мере, в последний путь тебя проводят с почестями. Первым делом завернут в кусок парусины и зашьют, предварительно убедившись, что ты действительно уже не дышишь. Затем к ногам твоим подвесят груз, чтобы тело прямиком пошло на дно. И бросят за борт! Если повезет, душа твоя обернется чайкой и упорхнет в Поля блаженных — рай для моряков. И будешь ты там есть и пить всласть, и ничто больше не нарушит твой покой.

Отвратительная кухня и морская болезнь — полбеды. Моряка подстерегают напасти и похлеще...

По воле ветра и волн

Представь, что ты в море совершенно один. Первые дней пять тебе будет совсем невмочь. Чего уж там говорить про пять месяцев? Впрочем, лучше спроси об этом Пуна Лима...

23 ноября 1942 года в Атлантике, в 565 милях к западу от Британских островов, немецкая подводная лодка торпедировала английский сухогруз «Бен Ломонд». Шла Вторая мировая война. Пуну Лиму было в ту пору 25 лет, и служил он вторым буфетчиком на «Бене Ломонде». Так уж вышло, что из всей команды только он один и уцелел после торпедной атаки. Впрочем, сам он этому был не очень рад. А некоторое время спустя и вовсе проклял свою судьбу. Перед тем как сухогруз затонул, Пун Лим сообразил — надо что-то делать, да поживее. Он спустил на воду спасательный плот и перетащил туда кое-какую снедь и воду — с расчетом на 50 дней. Хотя бедняге и в самом страшном сне не могло привидеться, что ему будет суждено провести на плоту больше двух дней.

Но минуло целых пятьдесят дней, а он был все там же — на плоту. Запасы провианта иссякли — что делать? Тогда Пун вытащил из карманного фонарика железную пружинку и смастерил из нее рыболовный крючок.

Затем он собрал на дне плотика крошки от галет, смочил, слепил из них катышки, нанизал на крючок и стал удить рыбу. Месяца три бедняга Пун питался сырой рыбешкой, нет-нет да и попадавшейся на крючок. А запивал дождевой водой, которую собирал в пригоршни.

Несколько раз Пуну Лиму казалось, что спасение близко. Но следом за тем наступало горькое разочарование. Наконец 5 апреля 1943 года близ берегов Бразилии несчастного подобрало рыболовное суденышко. Всего же он провел в море — на плоту, и в полном одиночестве — 133 дня.

Однако когда некоторое время спустя Пун Лим подал рапорт о переводе в американский во-

енно-морской флот, ему дали от ворот поворот. И как думаешь, почему?

а) Он не умел плавать.

б) Страдал от морской болезни.

в) У него было плоскостопие?

Ответ: Хочешь верь, хочешь не верь, а правильный ответ — «в». Пуна Лима не взяли бы во флот и сегодня, потому что на службу в ВМФ набирают парней совершенно здоровых, как в США, так и у нас. Так что если у тебя плоскостопие (или дальтонизм), не видать тебе флота как своих ушей без зеркала.

Есть ли у тебя данные для службы на флоте?

Как ты себе представляешь жизнь посреди волн? Приятная новость: порядки в современном флоте куда менее суровые, нежели прежде (хотя иные моряки все жалуются — корабельная стряпня, дескать, в горло не лезет). Неприятная новость: прежде чем ступить на палубу корабля, тебе придется пройти проверку на прочность.

1-й этап: Знаешь, в чем он заключается?
Ответь на несколько вопросов — лучше честно! Итак:

а) Тебе уже есть 18 лет? **(Если тебе только 12, придется подождать. А если 16 или 17, то заручись сперва согласием своих родителей.)**

б) Вполне ли ты здоров? **(Скоро станешь еще здоровее.)**

в) Готов ли ты к испытаниям? **(Если же ты решил пойти на флот прямо со школьной скамьи, что ж, похвально. Только приготовься к тому, что учиться морскому делу тебе придется денно и нощно.)**

г) Какие у тебя успехи в учебе? (Гм, если не уверен, спроси у своего учителя.)



д) Ты умеешь плавать? (Это чертовски необходимо!)
е) Ты умеешь обращаться с утюгом? (Придется научиться, и чем скорее, тем лучше, чтобы форма на тебе всегда так и сверкала.)



ж) Насколько ты уживчив в коллективе? (Ведь тебе придется бог весть сколько времени проводить с одними и теми же людьми, причем не только днем, но и ночью, поскольку кубрик у вас тоже будет общий.)

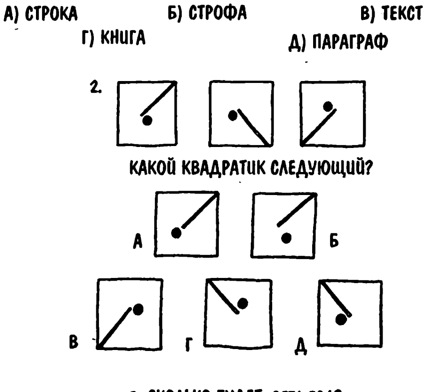
Если на все вопросы ты готов дать утвердительный ответ, можешь переходить к следующему этапу. Если на большую часть вопросов ты ответил отрицательно, что ж, можешь переходить сразу к следующей главе.

2-й этап: Как у тебя со смекалкой?

Чтобы проверить себя на пригодность к морской службе, постарайся как можно быстрее ответить на следующие вопросы. Учти, ответить на вопросы 1 и 2 ты должен за 15 секунд, а на 3-й вопрос — за 30 секунд. Ну что, готов? Тогда вперед!

1. ИЗ СЛОВ СКЛАДЫВАЮТСЯ СТРАНИЦЫ, ИЗ СТРАНИЦ — ГЛАВЫ, А ИЗ ГЛАВ...

А) СТРОКА Б) СТРОФА В) ТЕКСТ Г) КНИГА Д) ПАРАГРАФ



3. СКОЛЬКО БУДЕТ: 8571-586?
(ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ)

А) 7995 Б) 8015 В) 7985 Г) 8085 Д) 7085

Ответы: 1г); 2г); 3в).

Если ты правильно ответил хотя бы на два вопроса, переходи к следующему этапу. Если на один или не ответил вообще, переходи к следующей главе.

3-й этап: Достаточно ли у тебя силенок?
Тебе вовсе не обязательно быть мистером или мисс Вселенная, но если ты рассчитываешь, что у тебя все получится сразу, без тренировки, то ты ошибаешься. Маршировать на плацу, потеть в спортзале, бегать по пересеченной местности и штурмовать препятствия — это лишь немногие нагрузки из тех, что ожидают тебя впереди.

Придется тебе пройти и строгую медицинскую комиссию. И если ты страдаешь одним из нижеперечисленных заболеваний, считай — дорога в море для тебя закрыта. Итак:



Впрочем, все зависит от того, каким делом ты решил заняться (смотри ниже). Летчику, к примеру, просто необходим зоркий глаз. Оно и понятно.

Так ты в хорошей форме? Что ж, поздравляю! Считай, к службе на флоте ты годен! Впереди тебя ждут курсы начальной подготовки. Это несколько не то, что в школе. Тебе придется учиться вязать морские узлы — «шкотовые», «беседочные» и бог весть какие еще; ходить строем (а это не так просто, как кажется); стирать и гладить форму (причем мамули рядом не будет, так что на нее можешь не рассчитывать).

По окончании начальных курсов тебя ждут курсы специальной подготовки — иначе говоря, ты будешь учиться определенной морской специальности. Выбирай любую:



Приобрести специальность можно за несколько недель, а то и лет. Так что учись и действуй! И еще... Случись война — не дай бог, конечно, — ты все так же упорно стремился бы попасть во флот?



А как насчет того, чтобы остаться на берегу — ни тебе качки, ни морской болезни? К тому же так называемых «сухопутных» людей куда больше, чем моряков, и это не так уж плохо. Ну а пережить невероятные морские приключения ты можешь вместе с героями нашего дальнейшего повествования — великими мореплавателями, чьи имена вошли в историю покорения морей и океанов.

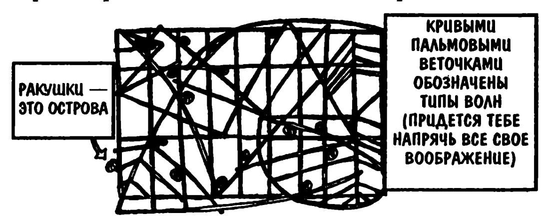


В опасный путь

На протяжении не одной тысячи лет отчаянные смельчаки выходили в море в поисках приключений. Одни — затем, чтобы открывать неведомые земли и прокладывать новые торговые пути. Другие поднимали паруса и просто плыли, куда глаза глядят — без всякой цели.

Бесстрашные полинезийцы

Они бороздили необозримые просторы Тихого океана еще 2000 лет тому назад — задолго до того, как их подвиги стали достоянием истории. Полинезийцы загружали в свои долбленые лодки растения и животных и отправлялись в океан искать новые земли. Так они открыли многие острова, в том числе Новую Зеландию, Рапа-Нуи, известный как остров Пасхи, и Гавайские острова. Полинезийцы были прирожденными мореплавателями. И на редкость искусными. Они прекрасно ориентировались в океане без карт, компасов и навигационных приборов, определяя курсы по солнцу, звездам, облакам и загадочным палочкам (связанным в пучки прутикам и веточкам)! Полинезийцы пользуются ими и поныне — обучают своих детей находить острова на расстоянии больше 150 километров.



Отважные египтяне

Где-то в 600 году до Рождества Христова египетскому фараону Нехо II пришла в голову идея. Вместо того чтобы рыть канал через пустыню, чтобы соединить Красное море со Средиземным — эту идею воплотили в жизнь лишь в 1859 году, когда построили Суэцкий канал, — он решил обогнуть Африку от восточного побережья Египта до северного. И все бы ничего, вот только невдомек было фараону, насколько велика Африка! И решил он подрядить на это дело финикийских мореходов, благо у тех и корабли имелись. Финикийцы, как ни странно, согласились, Хотя до того слыхом не слыхивали ни о чудаке Нехо, ни о его безумных планах. Как бы то ни было, финикийским мореходам понадобился целый год, чтобы спуститься к югу вдоль восточного побережья Африки, и еще один год, чтобы подняться к северу вдоль западного африканского побережья и таким образом обогнуть весь континент, одолев в общей сложности 25 тысяч километров. Когда же они предстали перед светлыми очами затейника-фараона, ни он, ни его приближенные не поверили, что финикийцы справились с порученным делом на славу!

Греки-непоседы

Впрочем, финикийцы были не первыми и не последними, кто совершил подвиг, который никто не оценил. То же самое случилось и с греком Пифеем: соотечественники не поверили ни единому его слову, когда он поведал им о своем плавании в Северную Атлантику. А когда Пифей рассказал, что видел моря, покрытые льдами, земляки подняли его на смех. «А ты, видать, совсем из ума выжил, — посмеивались они, — коли тебе в море лед

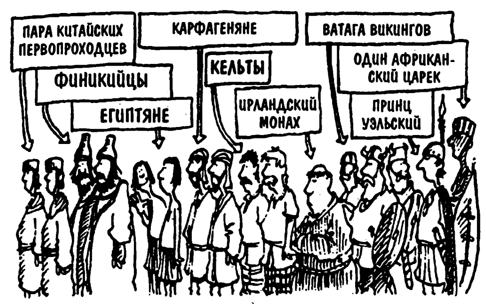
мерещится». Это было в 304 году до Рождества Христова. Бедняга Пифей! Не поверили его рассказу и про то, как он обошел вокруг «суровых» Британских островов! Всю жизнь пытался Пифей убедить своих сограждан в собственной правоте, но тщетно.

Так кто же открыл Америку?

В 1492 году Христофор Колумб поднял паруса и, покинув испанские берега, отправился открывать Америку, невзирая на предостережения, что, достигнув-де края света, низвергнется он прямо в преисподнюю, а нет, так его живьем проглотят морские чудовища. Впрочем, Колумб вовсе не собирался открывать Америку. Единственное, о чем он помышлял, — проложить новый торговый путь в Азию. Более того, испанский мореплаватель до конца дней своих верил, что именно его и открыл. Колумб и спутников своих заставил поклясться в том, что по возвращении домой они в один голос подтвердят: дескать, да, Америка и есть Азия. В противном случае он пригрозил отрезать им язык!



Иные досужие географы согласны с Колумбом. Они вовсе не считают, что он «открыл» Америку. По их мнению, претендентами на роль первооткрывателей Америки вполне могут быть:



К счастью для Колумба, ни малейших доказательств того, что кто-то из вышеозначенных претендентов его опередил — за исключением разве что отважных викингов, — не существует. Так что пусть пальма первенства останется за Колумбом. Ну а кто по-настоящему должен быть счастлив, так это его друг — итальянский купец и мореплаватель Америго Веспуччи: ведь именно ему новооткрытый континент обязан своим названием.

В 1519 году другой великий мореплаватель — Фернан Магеллан — задумал обойти вокруг света. До него об этом никто и помыслить не мог!

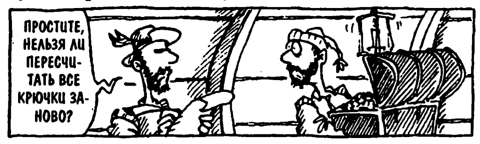
Удивительные приключения Фернана Магеллана (ок. 1470—1521)

И был тернист их путь...

1. Испания, август 1519 года. Приняв на себя командование пятью кораблями и разношерстной командой из 280 человек, Магеллан отправился в беспримерное плавание.

2. Атлантический океан, август—декабрь 1519 года. Корабли взяли курс на запад. Помимо запасов воды

и провианта моряки взяли с собой огромное количество гребешков, зеркалец, медных колокольчиков и рыболовных крючков, чтобы в обмен на это добро получить провизию и доступ в неведомые земли.



3. Рио-де-Жанейро, декабрь 1519 года. Корабли остановились на пару недель в Рио, туземцы встретили пришельцев как богов. И некоторым морякам даже расхотелось плыть дальше.



4. Февраль 1520 года. После долгих недель плавания перед моряками встал вопрос: вернуться в Рио или продолжить путь в Южный океан, а затем повернуть на запад? Магеллан был за то, чтобы плыть дальше. Однако согласны с ним были не все.



5. Вдоль побережья Южной Америки, март 1520 года. Минул еще один месяц изнурительного плавания сквозь стужу и шторма. Настроения среди моряков были далеко не добрые. Экипажи трех ко-

раблей взбунтовались. Двух зачинщиков мятежа Магеллан приказал обезглавить, а остальных мятежников — высадить на пустынный южноамериканский берег. Чтобы остальным неповадно было.



6. Все дальше на юг, октябрь 1520 года. Один корабль сбился с курса и потерялся, а другой повернул обратно, забрав с собой треть всех продовольственных запасов.



7. На крайнем юге Южной Америки, октябрь 1520 года. Магеллан открыл пролив, соединяющий Атлантический океан с Тихим... и назвал его своим именем! Морякам понадобилось 38 дней, чтобы пройти Магелланов пролив из конца в конец.



8. Тихий океан, октябрь 1520—март 1521 года. Между тем дела шли все хуже и хуже. Проходили месяцы, а горизонт был пуст — ни малейших признаков земли. Моряки жестоко страдали от цинги*, голода и жажды.

*** Примечание: болезнь, возникающая из-за отсутствия в организме витаминов. Заруби себе на носу!**

9 - 7792 Гейнери

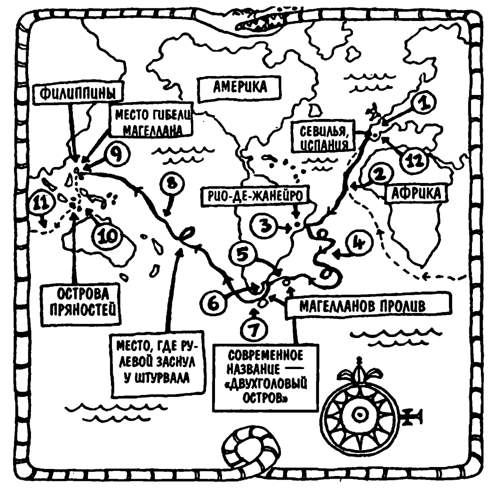


9. Филиппинские острова, март 1521 года. Наконец на горизонте показалась земля. Там-то, на заветном берегу Магеллан и нашел свою смерть. На беду он вмешался в стычку между туземными племенами — и погиб. На Филиппинах пришлось бросить еще один корабль. Оставшиеся два двинулись дальше.

10. Молуккские острова, ноябрь 1521 года. На знаменитых островах Пряностей (Индонезия) корабли загрузились чуть ли не по самые борта гвоздикой, потому что в Европе она шла на вес золота. Однако вскоре с одним из кораблей случилась беда: он дал течь и затонул.

11. Индийский океан, февраль—июль 1522 года. Меж тем пятый, и последний корабль — «Виктория» — продвигался все дальше. Командовал кораблем Хуан Себастьян Элькано, бывший мятежник. И снова для моряков наступили тяжелые времена: провизия вышла, а вода протухла. Корабельную оснастку изрядно потрепали шторма.

12. Испания, сентябрь 1522 года. И вот спустя долгих три года «Виктория», больше похожая на дырявое корыто, бросила якорь у родного берега, оставив за кормой 94 тысячи километров. Из 280 человек, отправившихся с Магелланом, в живых осталось только 18. Они были первыми, кому удалось обогнуть Землю.



Модная экипировка для исследователей морских глубин

Современные исследователи проникают в невиданные доселе глубины. Впрочем, им не приходится самим выполнять глубоководные работы. Им даже случается выходить из воды сухими. Еще бы, ведь у них под рукой столько хитроумных аппаратов! Например, гидролокаторы (приборчики, с помощью которых можно составить карту океанского ложа, найти месторождение нефти или газа и, наконец, определить, где находятся рыбные косяки), самоходные аппараты, мини-подлодки, глубоководные автоматические зонды (для видео- и фотосъемки под водой) и многие другие чудеса техники.

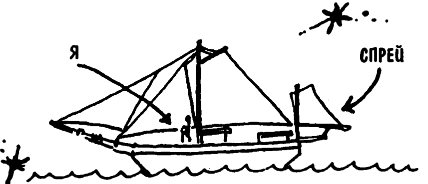
Джошуа Слокам — одинокий морской скиталец



Жил на свете капитан, который вполне мог обойтись без всех этих технических новшеств. Это Джошуа Слокам. Он был первым, кто совершил кругосветное путешествие в одиночку, при том что совершенно не умел плавать. Вот как Джошуа Слокам сам описывал свои приключения в судовом журнале:

24 апреля 1895 года, Род-Айленд, США

Наконец-то! Спустя долгие месяцы тяжких трудов и ожиданий я смог поставить парус на дорогом моему сердцу «Спрее», стареньком тендере, на котором когда-то ловили устриц. Помню тот день, когда увидел его впервые. Он являл собой поистине жалкое зрелище: груда обломков, да и только. Но вот прошло время – и он мчится вперед, подобно птице... Но о чем это я? Ах да... через несколько месяцев напряженных трудов мы со «Спреем» вышли в море...



Январь-февраль 1896 года

Как же давно я ничего не записывал. Впрочем, уж больно горячее выдалось время. В Буэнос-Айресе (Аргентина) задержался дольше, чем рассчитывал. Но бедного старину «Спрея» надо было как

следует отремонтировать и привести в порядок. В январе мы с ним снова вышли в море и взяли курс на Магелланов пролив. Кошмар – не плавание! Один шторм за другим. Таких волн я прежде и не видывал. Море такое же черное, как и небо, сплошь затянутое грозовыми тучами. Но мы, скажу по чести, не дрогнули. Не успел я убрать паруса и задраить люки, как грянул шторм, точно пушечный выстрел!

ШТОРМОВЫЕ ВОЛНЫ

«Спрей» держался молодцом! 11 февраля вошли в пролив и спустя три дня бросили якорь у чилийского берега, чтобы наконец-то перевести дух. Какой чудесный народ – чилийцы, и на редкость радушный; дней через пять, когда мы собрались отчаливать, они принесли нам галет, вяленой оленины, компас и несколько мешков сапожных гвоздей!

20 февраля 1896 года
(мой день рождения)

Вот мне уже пятьдесят два. Ни званых гостей. Ни торта. Ни подарков, не считая, разумеется, гвоздей!

Некоторое время спустя

Век бы не видеть этих пиратов. Какие МЕРЗАВЦЫ! За последние месяцы это уже вторая наша встреча с ними! Если бы не гвозди, одному Богу известно, что бы с нами сталось. Я принял меры предосторожности – перед тем как лечь спать, рассыпал гвозди по палубе. В полночь меня разбудил душераздирающий вопль. И в следующий миг я увидел здоровенного бородача: он стоял прямо передо мной – какой наглец! Это был сам Черный Педро – гроза проливов. Но я, невзирая

на его наглый и грозный вид, не испугался. Ни-чуть. Схватил револьвер, ткнул ему в мерзкую рожу да как заорал! И он тут же наутек – только пятки засверкали! Правда, на другой день снова пожаловал и принялся клянчить



револьвер – чтобы в птиц, мол, стрелять. Но я-то, слава Богу, не вчера на свет родился! Вместо револьвера я подарил ему нож – пусть себе строгает лодочки (прекрасное, кстати, занятие, и главное – вполне мирное). А после сварил себе чудесного супу из оленины. Что может быть лучше после трудного дня!

Апрель-май 1896 года

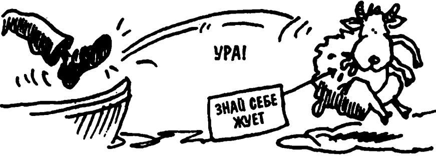


Все отлично, тем более что о Черном Педро осталось лишь одно воспоминание. К тому же заметно потеплело. И мы провели пару чудных недель на Хуан-Фернандесе (островок недалеко от побережья Чили). Не успели мы, однако, подойти к берегу, как к нам на борт пожаловали несколько человек местных. Я угощал их кофе с пончиками, потому что уж больно голодными они мне показались. Пончики они умяли в один присест, а после попросили научить, как их жарить. Взамен они отвалили мне весьма кругленькую сумму, и все золотой монетой. Воистину чудесный остров!

Спустя полгода

Не стану больше докучать вам описанием штормов, рвущих в клочья паруса, хотя штормов было предостаточно. Пройдя Тихий и Индийский океаны, мы остановились на несколько дней на острове Святой Елены (Южная Атлантика).

Тамошний губернатор оказал мне столь радушный прием, как будто мы были с ним закадычными друзьями. А на прощанье он сделал мне роскошный подарок, чтобы, по его словам, скрасить мое одиночество... КОЗУ! Эта бестия оказалась похлеще любого пирата и шторма.



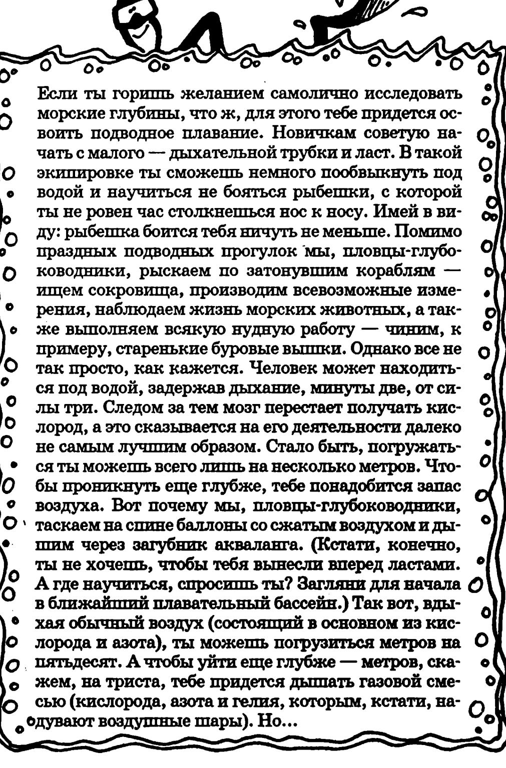
Первым делом она сжевала веревку, которой была привязана, потом принялась за мою лучшую соломенную шляпу, затем в ход пошли карты... словом, ни минуты покоя. Через несколько недель мы зашли на остров Вознесения – там я избавился от проклятой бестии и дальше двинулся в одиночестве. Какое счастье!

3 июля 1898 года
Вот и конец плаванию. За кормой остались три долгих года и 140 028 километров. Наконец-то мы со «Спреем» дома. Что теперь делать, ума не приложу. Во всяком случае, о том, чтобы разводить коз, не может быть и речи. Может, сяду писать книгу...

Дж. Слокам

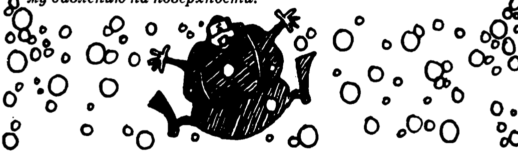
Так Джошуа Слокам и сделал. Его дневник о беспримерном путешествии «Вокруг света в одиночку» вмиг стал бестселлером. После этого он десять лет писал воспоминания и читал лекции. В 1909 году он снова пустился в плавание, вознамерившись сплавиться по Амазонке. С тех пор его больше никто не видел.

Глубочайшее погружение



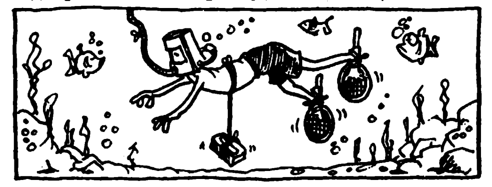
Если ты горишь желанием самолично исследовать морские глубины, что ж, для этого тебе придется освоить подводное плавание. Новичкам советую начать с малого — дыхательной трубки и ласт. В такой экипировке ты сможешь немного пообвыкнуть под водой и научиться не бояться рыбешки, с которой ты не ровен час столкнешься нос к носу. Имей в виду: рыбешка боится тебя ничуть не меньше. Помимо праздных подводных прогулок мы, пловцы-глубоководники, рыскаем по затонувшим кораблям — ищем сокровища, производим всевозможные измерения, наблюдаем жизнь морских животных, а также выполняем всякую нудную работу — чиним, к примеру, старенькие буровые вышки. Однако все не так просто, как кажется. Человек может находиться под водой, задержав дыхание, минуты две, от силы три. Следом за тем мозг перестает получать кислород, а это сказывается на его деятельности далеко не самым лучшим образом. Стало быть, погружаться ты можешь всего лишь на несколько метров. Чтобы проникнуть еще глубже, тебе понадобится запас воздуха. Вот почему мы, пловцы-глубоководники, таскаем на спине баллоны со сжатым воздухом и дышим через загубник акваланга. (Кстати, конечно, ты не хочешь, чтобы тебя вынесли вперед ластами. А где научиться, спросишь ты? Загляни для начала в ближайший плавательный бассейн.) Так вот, вдыхая обычный воздух (состоящий в основном из кислорода и азота), ты можешь погрузиться метров на пятьдесят. А чтобы уйти еще глубже — метров, скажем, на триста, тебе придется дышать газовой смесью (кислорода, азота и гелия, которым, кстати, надувают воздушные шары). Но...

Осторожность — прежде всего!
Если ты, не дай бог, быстро всплывешь с глубины на поверхность, то у тебя ужасно разболятся суставы. Это — результаты так называемой «баратравмы», возникшей из-за резкого перепада давления. Дело в том, что азот, содержащийся в воздухе и, соответственно, в крови, начинает пузыриться, как углекислый газ в бутылке с газировкой, когда резко сорвешь пробку. Ну а если пузыри азота попадут в головной или спинной мозг, пиши пропало — наступает смерть. Во избежание баротравмы подводников на какое-то время помещают в декомпрессионную камеру — там они постепенно и в полной безопасности привыкают к нормальному давлению на поверхности.



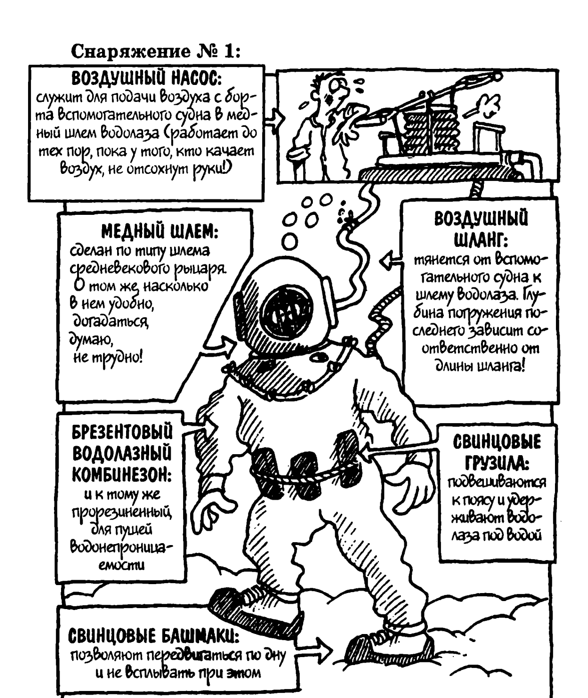
Перед глубоким погружением не забудь утеплиться

Человек — не рыба. И для продолжительного пребывания под водой ему нужна специальная экипировка. Лично я перед каждым погружением подбираю себе экипировку довольно тщательно.



Вот, к примеру, как я готовился к своему первому погружению. Сперва примерил три разных комбинезона... впрочем, будет лучше, если я приведу ниже мои заметки по поводу каждого из них.

Снаряжение № 1:



Мое заключение: экипировка громоздкая и тяжелая. Не то что ходить — стоять невозможно. А случись что с воздушным шлангом — перегнется там или лопнет, что тогда? Задохнешься, только и всего. Даже думать не хочется.

Оценка по 10-балльной системе: 0

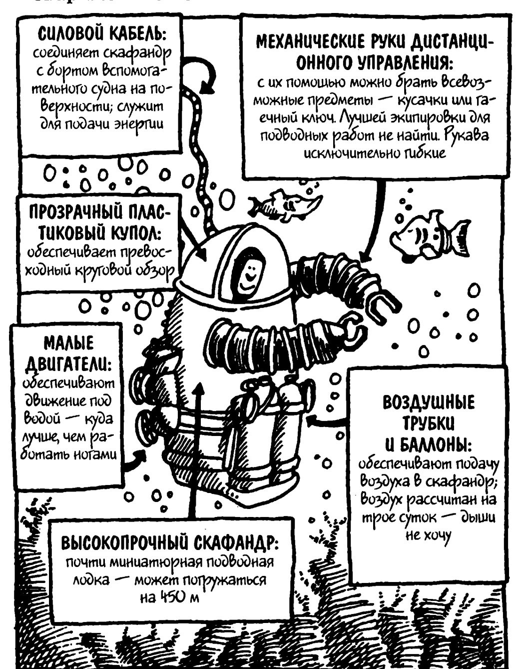
Снаряжение № 2



Мое заключение: неплохая экипировочка. Легкая, практичная и на редкость удобная. И никаких проблем с воздушными шлангами. Не знаю, как тебе, а лично мне вполне сгодится. Только учти: плавать с аквалангом, равно как и пользоваться воздушным клапаном, регулирующим подачу воздуха, — нужно учиться. Иначе могут быть неприятности.

Оценка по 10-балльной системе: 8 $^1/_2$

Снаряжение № 3



Мое заключение: блеск! Лучше не бывает, не так ли? Годится для самого что ни на есть профессионального водолаза. А руки — прелесть! Правда, для меня малость дороговато. Зато как удобно!
Оценка по10-балльной системе: 10

Однако в чем бы ты ни погружался под воду, не забывай время от времени поглядывать по сторонам. Смелее, рыбы тебя не укусят. Хотя некоторые могут. Так что гляди в оба. Ну что, уже приноровился и готов к погружению? Тогда в добрый путь на глубину — ты там такое увидишь!..



Каких только существ не встретишь в океанских глубинах! Но так ли уж страшен черт, как его малюют? В зависимости от того, с какого боку посмотреть. Некоторые и впрямь настоящие страшилища. Другие — хоть и огромные, но совершенно не страшные. Впрочем, размер еще ни о чем не говорит. Иные морские твари совсем не большие, но при этом очень страшные и опасные. А есть великаны, которые, как говорится, и мухи не обидят. Взять, к примеру, того же гигантского синего кита...

Десять доводов в пользу того, чтобы держаться от синего кита подальше

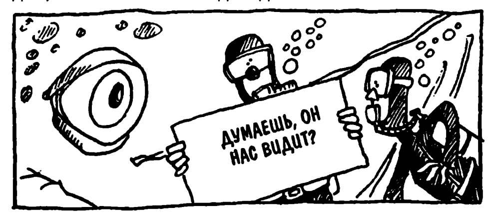
1. Синие киты — самые крупные животные на свете. Они крупнее динозавров! Больше 30 метров в длину и под 130 тонн весом (это все равно, что 20 слонов, вместе взятых). Синий кит похож скорее на подводную лодку, чем на морское млекопитающее.

2. Один только язык синего кита потянет тонны на три. (А это ведь вес целого носорога.) К счастью, пасть у синего кита огромная, поэтому язык там очень даже неплохо помещается.

3. Подкожное сало у синего кита (а проще говоря — китовый жир) весит тонн 30. Толстая жировая прослойка согревает кита, особенно в студеных полярных морях, и придает ему обтекаемую форму — для плавания лучше не придумаешь.

4. Детеныши у синих китов, и те рождаются весом под две тонны. И растут они буквально не по дням, а по часам. Если на свет появляется двойня — и такое бывает, — то общий вес новорожденной парочки достигает полусотни тонн.

5. Глаза у синих китов очень большие и похожи на человеческие, только каждый размером с футбольный мяч. Однако насколько хорошо киты видят, мы можем лишь догадываться.



6. Синие киты обычно живут 80—90 лет, если, конечно, повезет. Ведь убивают их тысячами, и все из-за мяса, жира и китового уса, так что в один прекрасный день киты могут попросту исчезнуть — все разом. Впрочем, в настоящее время их численность мало-помалу восстанавливается.

7. Синие киты не смогли бы жить на суше — из-за чрезмерного веса. Для этого они должны были бы иметь огромные лапы, притом настолько огромные, что были бы не в силах ими даже пошевелить. Словом, единственное место на свете, где киты могут жить, это море...

8. Впрочем, было время, когда некоторые киты и дельфины обитали на суше. Но 50 миллионов лет назад или около того они подались в море — в поисках пропитания. Ну а плавать они приспособились постепенно. И происходило это примерно так...

- тела их становились все более обтекаемыми;



● передние лапы мало-помалу обретали форму ластов;



● задние лапы исчезли вовсе;



● носовые отверстия сместились на макушку и слились в одно дыхательное отверстие;



● вместо волосяного покрова появился жировой слой.



9. Вместо зубов во рту у синих китов — огромные костяные ворсинки, которые представляют собой нечто вроде сита для процеживания воды и захвата криля.

10. Синие киты — редкостные обжоры. Они поглощают, как ты помнишь, несколько тонн криля в день. Интересно, что будет, если тебе случится столкнуться с синим китом нос к носу? Да ничего страшного. Хоть синие киты и огромные, им до тебя нет ровным счетом никакого дела!

Морские чудовища: китовые акулы

Выходит, синий кит не такой уж страшный? В таком случае, может быть, он является самой большой из морских рыб? Ничуть не бывало! Кит — млекопитающее, а не рыба. Настоящее же чудовище в рыбном царстве — гигантская китовая акула. Еще

бы: в длину она может быть до 18 метров, в ширину, правда, чуть меньше, и весит под 20 тонн (а это равно весу четырех самых крупных слонов, вместе взятых). Ко всему прочему, шкура у китовой акулы самая толстая на свете, крепкая и эластичная, как резина. При этом у китовой акулы отсутствует чувство самосохранения. Бывает, она со всего маху натыкается на корабли — впрочем, без малейшего вреда для себя и без всякой злобы, поскольку эта здоровенная рыбина — самое безобидное существо на свете: она даже позволяет ныряльщикам себя оседлывать. С эдакой толстенной шкурой ей все нипочем!

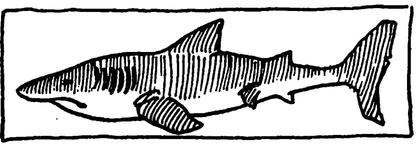
Страшная, опасная, кровожадная!

Итак, теперь тебе не страшны ни киты, ни китовые акулы. А как насчет вот этой твари?

Представь себе такую картину. Плещешься ты в море, обдумываешь свои планы на ближайший вечер и не знаешь... что уже, можно сказать, попал в меню к прожорливой акуле. Ну, это уж слишком, скажешь ты. Неужели акулы настолько кровожадные? Может, из-за них и в воду лезть не стоит?

Самое страшное у акулы — зубы. У большой белой акулы-людоеда их сотни — даже не зубов, а настоящих тесаков, притом острых, как бритва, да еще сплошь в зазубринах. Этой твари перекусить тебя пополам — раз плюнуть... Если ее убить, то она и мертвая будет еще какое-то время кусать все без разбора. Был такой случай. В 1977 году один австралийский рыбак угодил в автомобильную аварию. Все бы ничего, но его отбросило при ударе на заднее сиденье. А там лежала зубастая челюсть им же убитой акулы... Одним словом, бедняге пришлось накладывать 22 шва — столько было у него глубоких порезов! Ну и ну!

РАЗЫСКИВАЕТСЯ!



ИМЯ: *большая белая акула.*
ПРОЗВИЩА: *белая смерть, людоед.*
МЕСТА ОБИТАНИЯ: *тропические воды и моря умеренных широт.*
ОСОБЫЕ ПРИМЕТЫ: *длина – 6 м, вес – 3 тонны, длина зубов – 12 см.*
УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗЛОДЕЯНИЯ: *убивает до 100 человек в год.*
СПОСОБ НАПАДЕНИЯ: *чувствует запах крови за добрую милю, и не удивительно: две трети объема ее мозга работают на обоняние. Почуяв добычу, она бросается к ней с огромной скоростью. Как только добыча попадает в поле ее зрения, акула раскрывает пасть, закатывает глаза – для безопасности – и впивается в добычу зубами.*
ОРУЖИЕ: *3000 зубов расположены в несколько рядов. Как только выпадает передний ряд, на его место выдвигается следующий. Все просто.*

ОСТОРОЖНО!
ПРЕСТУПНИЦА ВООРУЖЕНА И ОЧЕНЬ ОПАСНА
НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРИБЛИЖАТЬСЯ...



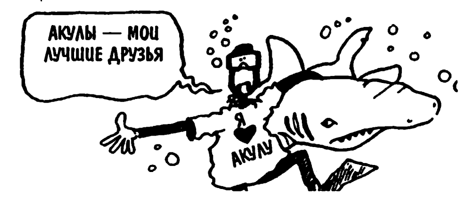
...ТЫ — ПРЕДУПРЕЖДЕН

Десять способов увернуться от акулы

1. Облачиться в полосатый купальный костюм. Если повезет, акула примет тебя за дохлую морскую змею — те тоже в полоску — и оставит в покое.



2. Облачиться в подводную кольчугу, специально предназначенную на случай встречи с акулами. Называется она «нептуник». И сплетена из тысяч металлических колец — по типу рыцарской кольчуги.
3. С порезом или ссадиной, даже самыми маленькими, в воду не заходи ни в коем случае: акулы, как известно, моментально сплываются на запах крови...
4. Во время плавания руками и ногами работай плавно и равномерно. Если будешь резко махать, акула решит, будто ты — раненая рыба, и слопает тебя.
5. Попробуй испугать акулу, да так, чтобы она впала в оцепенение. Шлепай по воде руками и кричи что есть мочи. Может, поможет, а может, нет — во всяком случае, ты хоть будешь при деле.
6. Не плавай в одиночку. Акулы терпеть не могут общество.
7. Если акула, не приведи господи, пустится за тобой вдогонку, прибавь ходу и постарайся от нее оторваться. Акулы не такие уж шустрые, как кажется.
8. Никогда не купайся ночью или рано утром. В эту пору акулы обычно выходят на охоту.
9. Если ты сидишь в лодке и тебя ненароком укачало, постарайся сдержать тошноту: запах (и вкус) рвоты действует на акул завораживающе.
10. Ну и наконец приятная новость для девочек. На мужчин акулы нападают в 13 раз чаще, чем на женщин!



Так что большие твари на самом деле не такие уж страшные. Куда коварнее бывают маленькие, особенно те, что со щупальцами...

ДРУГ РЫБАКА ОТВЕЧАЕТ НА ВАШИ ВОПРОСЫ

Дорогой рыбак (рыбачка)! Как видишь, твой верный друг Федор про тебя не забыл. Да, жаркая выдалась неделька, уж ты мне поверь. А писем накопилось столько, что моя почтовая сумка того и гляди лопнет по швам. Ну да не беда! Постараюсь ответить если и не на все письма, то по крайней мере на многие. Так что прости, если в этот раз не получишь от меня ответа. А тут еще эти батипелагические книдарии*. Возни с ними столько, хоть плачь. Ну да ладно, приступим к делу...

Дорогой Федор!
Мне тут на Новый год подарили конуса – это такой моллюск. Вот бы его приручить!
Что скажешь?

Федор отвечает: «Вот те раз! Ну и забаву ты себе придумал. Скажу тебе сразу: дело твое — безнадежное. Видишь ли, эти крохотульки очень не любят, когда их пытаются приручить. Но главное — не трогай своего конуса руками, не то он чего доброго выпустит из-под раковины острый ядовитый зуб, а это — штука смертельная. Если проткнет руку, через несколько минут тебя парализует — так, что ни пальцем пошевельнуть, ни вдохнуть, ни выдохнуть. Ну а через пару часов можешь и дуба дать. Словом, я бы на твоем месте отнес этого зверя в зоопарк — пусть держат у себя в аквариуме».

* Популярно выражаясь — морские животные типа актиний и медуз, обитающие на глубинах от 1000 до 4000 метров.

Дорогой Федор!
Мой маленький братишка на днях мне прямо так и сказал: будешь, мол, ломать мои игрушки, подброшу тебе в чай осьминога. Вот я и думаю, опасно это или нет?
P.S. Только, пожалуйста, не рассказывай про письмо моим предкам. Они-то думают, что я делаю домашнее задание по географии.

Федор отвечает: «Все дело в том, какого именно осьминога вознамерился подбросить тебе братишка. Если синего кольчатого, считай — тебе хана. Эта маленькая тварь что ни год убивает людей больше, чем самая прожорливая акула-людоед. У этого осьминога особенно ядовитая слюна. Будь я на твоем месте, то скопил бы деньжат да купил братишке новые игрушки».

Дорогой Федор!
Если кто-то (не я, конечно) вдруг задумает кого-то пришить, сгодится для этого какая-нибудь морская тварь?

Федор отвечает: «Постой, дай-ка подумать. Большинство рыб для этого не годятся. Зато щупальца португальского кораблика — самое оно. Насколько я знаю, они ядовитые и действуют безотказно. Помнится, я даже где-то читал, будто так уже пытались кого-то прикончить. Но жертва, к счастью, оказалась крепким орешком — выкарабкалась. В общем, если хочешь знать мое мнение, лучшего орудия убийства, чем акула, нет: вжик — и готово!»

Дорогой Федор!
Никак не пойму, что общего между бородавкой и рыбой? Может, растолкуешь?

Федор отвечает: «Понимаю твое недоумение. Обычно бородавка — это бородавка, а рыба — это рыба. Но не всегда. Существует рыба, которая так и называется — бородавчатка. Потому что с виду она как будто вся в бородавках. Кстати, очень опасная рыба. Если когда-нибудь окажешься рядом, не вздумай трогать руками... Она имеет гнусную привычку плеваться во всякого не-

прошеного гостя. А слюна у нее на редкость ядовитая. Попадет на кожу — будешь корчиться в страшных муках. И ничто тебе не поможет».

Дорогой Федор!
Вчера я случайно пнул морского кота. После этого нога у меня вся посинела и распухла. Неужели отвалится?!

Федор отвечает: «Знаешь, вполне может и отвалиться. Я бы на твоем месте сходил к врачу. Видишь ли, какая штука! У морского кота на конце хвоста торчит ядовитый шип. Ну зачем, скажи на милость, было его пинать? Морские коты — рыбы в общем-то мирные, но уж больно не любят, когда их пинают. Кстати, если есть под рукой острый перочинный нож, можешь и сам вытащить шип из ноги».

Дорогой Федор!
Мы тут с ребятами поспорили, какое морское животное самое опасное? Я сказал – тунец. А приятели подняли меня на смех. Так кто же прав?

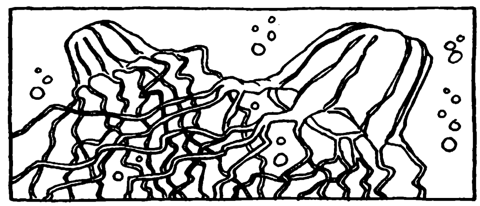
Федор отвечает: «Тунец, говоришь? Промашка вышла, дружок. Впрочем, будь ты маленькой рыбешкой — другое дело: тунец слопал бы тебя одним махом. Ну а самое опасное морское животное — осиная медуза. Она хоть и маленькая, но очень ядовитая. Яд у нее прямо стекает со щупалец (его вполне хватит, чтобы убить разом 60 человек). Все ее коварство в том, что она почти прозрачная — сразу и не разглядишь. А разглядишь — будет поздно. И не один я такого мнения. Любого спроси. Хотя бы тех двоих ученых, что как раз изучают этих тварей буквально вплотную».

Австралийские убийцы

Пирс на побережье Австралии, лето 1977 года

Как-то раз наши друзья-ученые пристально вглядывались в темную воду у самого края причала. И наконец разглядели то, к чему давно присматрива-

лись. Там, на озаренной солнцем безмятежной морской глади, мерно покачивались два поблескивающих, точно призраки, существа; из-под округлых тел, похожих на колпаки, у них торчали пучки извивающихся щупалец. То были печально известные «морские осы» — самые ядовитые существа океанских глубин. Встречи с ними ученые ждали долго.



Но как изловить коварную медузу-убийцу? Если она, не приведи господи, тебя ужалит, можешь распрощаться с новогодними подарками навсегда. Сперва тебя насквозь пронзит боль, потом станет трудно дышать. А затем остановится сердце. И если в течение трех-четырех минут не ввести противоядие, смерть неминуема.

И все же ученые решили поймать взрослую особь морской осы (размером с баскетбольный мяч, с площадью купола в целый квадратный метр и щупальцами длиной 65 метров, сплошь усеянными волосками-жалами). Чтобы выполнить свою задачу, ученые придумали вот что. Первым делом им следовало надежно себя защитить. Они натянули плотные штаны, рубашки с длинными рукавами и перчатки, крепко перетянув их на запястьях. Затем взяли пару больших пластмассовых ведер, пару сачков и отправились к пирсу. Поначалу все шло по плану. Им удалось накрыть медуз сачками,

затолкать в ведра и вытащить из воды. Словом, дело ладилось. И вдруг...

Изловить медузу — дело нешуточное, и один ученый в пылу работы стянул с себя рубашку. Какая опрометчивость! Пока он вытаскивал ведро из воды, медуза слегка коснулась одним щупальцем его руки.



Прикосновение было легким, но ученому показалось, будто ему по руке ударили раскаленным прутом. На коже тотчас же образовался безобразный красный рубец. И эта боль!.. Такой боли он не испытывал никогда в жизни. Но ученому крупно повезло: медуза ужалила не всем щупальцем— только его кончиком, длиной не больше двух сантиметров. В противном случае беднягу ничто бы не спасло. Сам он даже думать об этом не хотел. Как, впрочем, и о том, чтобы сдаться. К счастью, все обошлось.

Вернувшись в лабораторию, ученые внимательно осмотрели медуз. Так близко их еще никто не видел. После тщательного изучения находки ученые установили, как медузы дышат, но самое важное — впервые удалось взять на анализ их яд. И на его основе изготовить противоядие, которое впоследствии спасло жизнь многим людям.

Главное — без паники! На тот случай, если тебя ненароком ужалит морская оса, существует несколько способов действия. Но какой самый лучший?







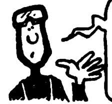
Ответ: б) Самый верный способ. Но действовать нужно очень быстро: ноги в руки — и в больницу. Противоядие — это лекарство, приостанавливающее пагубное действие яда. Его вводят внутримышечно или внутривенно, эффект — почти мгновенный. Кстати, способ «а» годится в случае немедленного применения, однако следом за тем необходимо тут же перейти к способу «в». Что касается способа «с», то он не настолько глупый, как может показаться. К примеру, в водах, кишащих морскими осами, серфингисты, перед тем как встать на доску, надевают одну пару колготок на ноги, а другую натягивают на руки и голову. Говорят — помогает.

Призраки мрачных глубин

Итак, далеко не все обитатели океанских глубин столь опасны, как морские осы, — куда более страшны сами океанские глубины, мрачные и унылые:

там царит собачий холод — в мрачных океанских глубинах и правда холодно, как на Северном полюсе.

... там темно, хоть глаз выколи — падая на морскую поверхность, солнечный свет отражается.



Проникает он совсем неглубоко. И на глубине более 250 метров царит уже кромешная тьма.

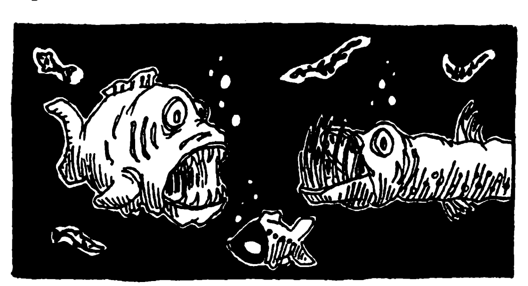
А также:

чем глубже, тем больше давление воды. С каждым десятком метров вглубь давление увеличивается на целый килограмм на квадратный сантиметр. Ни вдохнуть, ни выдохнуть.

...и одиноко — на километровой глубине увидеть знакомое лицо весьма проблематично.

И к тому же:

страшно, аж жуть — поскольку пищи на больших глубинах и в самом деле кот наплакал; оказавшись там ненароком, приходится глядеть в оба. Страшные глубоководные существа пожирают все подряд — рачков и червячков, и то, что время от времени оседает на морское дно, — мертвые растения и останки животных...



А между тем для иных существ страшные и мрачные океанские глубины — дом родной. Как же, интересно знать, они там живут? Возьмем, к примеру, морского черта, или, чтоб не так страшно было, удильщика. Итак, разрешите представить...


ГЛУБОКОВОДНЫЙ УДИЛЬЩИК
ЧЕРНАЯ КОЖА: ПРЕКРАСНАЯ МАСКИРОВКА В ЧЕРНОЙ КАК СМОЛЬ ВОДЕ. КСТАТИ, У УДИЛЬЩИКА НЕТ ЧЕШУИ — ОН СПЛОШЬ ПОКРЫТ НАРОСТАМИ, КАК ЖАБА
ОГРОМНЫЙ ЖЕЛУДОК: К ТОМУ ЖЕ ЭЛАСТИЧНЫЙ, СЛОВНО РЕЗИНОВЫЙ, ЧТОБЫ ВЛЕЗЛО КАК МОЖНО БОЛЬШЕ ПИЩИ — КАК ГОВОРИТСЯ, ВПРОК. ВЕДЬ ОДНОМУ БОГУ ИЗВЕСТНО, КОГДА ЕЩЕ СЛУЧИТСЯ ПООБЕДАТЬ

ЛУКОВИЦЕОБРАЗНЫЙ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ОТРОСТОК: ВОТ ИМЕННО — СВОЕОБРАЗНАЯ ЛАМПА. А КАК ЕЩЕ МОЖНО ВИДЕТЬ В КРОМЕШНОЙ ТЬМЕ? ЛУКОВИЦА-ЛАМПА СВОБОДНО СВИСАЕТ НАДО РТОМ НА ДЛИННОМ, ПОХОЖЕМ НА УДОЧКУ, ОТРОСТКЕ. ЭТОТ ШАРОВИДНЫЙ СГУСТОК ПОКРЫТ МИЛЛИОНАМИ МЕЛЬЧАЙШИХ СВЕТЯЩИХСЯ БАКТЕРИЙ. УДИЛЬЩИК ИСПОЛЬЗУЕТ СВЕТ И КАК ПРИМАНКУ. МЕЛКАЯ РЫБЕШКА, НАИВНАЯ, ДУМАЕТ — ЭТО ДОБЫЧА И КИДАЕТСЯ НА СВЕТ. И ПОПАДАЕТ ПРЯМИКОМ К УДИЛЬЩИКУ В ПАСТЬ

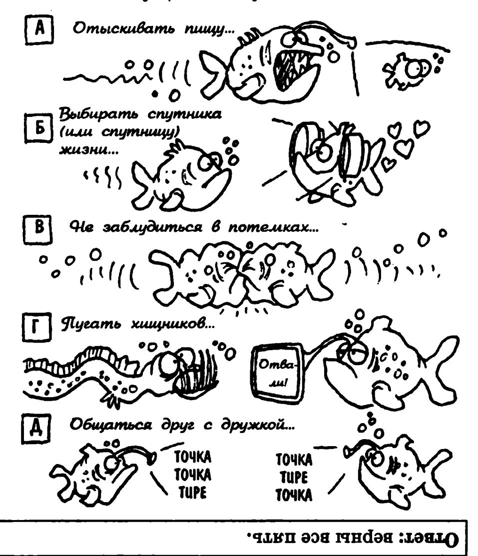
ПАСТЬ: ДАЖЕ НЕ ПАСТЬ, А ПРОРВА, ДА ЕЩЕ УСЕЯННАЯ ДЛИННЫМИ И ОСТРЫМИ КАК ИГЛЫ ЗУБАМИ, ЗАГНУТЫМИ НАЗАД. ПОЧЕМУ? ОЧЕНЬ ПРОСТО. ДОБЫЧА ПРОСКАЛЬЗЫВАЕТ В ПАСТЬ КАК ПО МАСЛУ. ЗУБЫ СМЫКАЮТСЯ НАМЕРТВО — ЛОВУШКА ЗАХЛОПЫВАЕТСЯ!

ГРУЗНОЕ ТЕЛО: ТЕЛО У УДИЛЬЩИКА СОВСЕМ НЕ ОБТЕКАЕМОЕ, КАК У НОРМАЛЬНЫХ РЫБ, — ВЕРОЯТНО, ПОТОМУ, ЧТО ГОНЯТЬСЯ ЗА ДОБЫЧЕЙ ЕМУ НЕТ НАДОБНОСТИ (САМА ПРИПЛЫВАЕТ НА ПРИМАНКУ). С ВИДУ УДИЛЬЩИКИ И ВПРЯМЬ ОБРЮЗГШИЕ И НЕПОВОРОТЛИВЫЕ. НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИХ ЦЕЛЫЙ ДЕНЬ ЛЕЖАТ-ПОЛЕЖИВАЮТ НА МОРСКОМ ДНЕ С РАЗВЕРЗШЕЙСЯ ПАСТЬЮ В ОЖИДАНИИ, КОГДА ДОБЫЧА САМА ПОПАДЕТ В НЕЕ!

Как же они живут-поживают?

1. Добрая половина глубоководных рыб способна излучать свет. Одни светятся благодаря химическим реакциям в организме. Другие — благодаря светящимся бактериям.

2. Зачем этим существам нужен свет? Чтобы...



Ответ: верны все пять.

3. У отдельных рыб источник света расположен под каждым глазом. С помощью тонких кожных роговиц, наподобие затворов, они могут включать и выключать свет, приводя хищников в полное недоумение. При этом мощности излучаемого ими

света вполне бы хватило, чтобы осветить небольшую комнату. Ко всему прочему свечение остается даже после того, как рыба выключит светильник.
4. Некоторые морские звезды испускают зеленый и синий свет, предупреждая о том, что они ядовиты.
5. А маленькие кальмары-светлячки, к примеру, излучают свет для маскировки и для того, чтобы приманивать друга или подружку. Когда же на них покушаются хищники, они для острастки выпускают клейкое светящееся вещество, а сами, покуда хищник не опомнился, дают деру. Японские рыбаки применяют это самое вещество в качестве наживки.

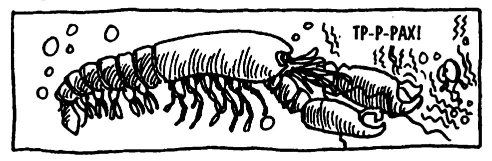
Потрясающий факт
Во время Второй мировой войны японские моряки придумали довольно оригинальный способ экономить электричество. Они попросту обмазывали руки светящимися бактериями, живущими в раковинах некоторых моллюсков. Впрочем, такого света было достаточно лишь для того, чтобы прочесть шифрограмму — для сигнальных сообщений он не годился.



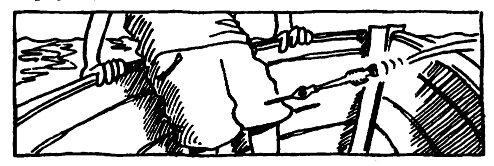
Вооружены и очень опасны

Океанские глубины — мир на редкость жестокий. Там выживает только сильнейший. Большинство глубоководных животных прекрасно приспособлены к жизни в столь суровых условиях: они вооружены кто жалом, кто острыми зубами, а кто ядовитыми шипами. При этом одно коварнее другого. На какие только уловки они не идут, лишь бы сожрать друг друга...

Меткий стрелок. К примеру, рачок-пистолет имеет обыкновение поражать добычу с близкого расстояния. Он попросту выбирает цель... и открывает огонь — щелкает правой клешней, издавая звук, похожий на пистолетный выстрел. Возникающая при этом ударная волна поражает жертву, а наш снайпер, не будь дураком, тут же бросается на нее и приканчивает, пока та не успела опомниться.



Похлеще булавки. Есть такая рыба-игла. Она длинная, тонкая и острая, как игла, вернее, копье. И укол ее очень болезненный. Как-то раз она набросилась на одного американского моряка в шлюпке — выскочила из воды и насквозь проткнула ему ногу, буквально пришпилив бедолагу к борту лодки.



Яд напрокат. У голожаберных моллюсков нет оружия, и защищаться от вездесущих прожорливых хищников им, стало быть, нечем. Но моллюски нашли выход: они пожирают актиний и используют их жала для собственной самообороны. Ядовитые жала прорастают сквозь тело моллюс-

ка, не причиняя ему, впрочем, ни малейшего вреда, и торчат снаружи. Не дай бог какому-нибудь хищнику наткнуться на эдакий шип. Ух!

Не зубами, так электрошоком. Черный электрический скат поражает добычу и хищников ударами тока, источник которого находится у него на голове. Однажды какой-то английский рыбак изловил такого ската и давай выставлять его напоказ — за деньги, понятное дело. Так наш ловкач сумел неплохо заработать. Он предлагал проходившим мимо зевакам — за определенную сумму — угадать вес ската, подержав его несколько минут на руках. Угадавшего ждал небольшой приз. Да куда там! Стоило только прикоснуться к диковинной рыбине, как у желающего пропадала всякая охота играть в угадайки. А денежки — тю-тю!



Щупальце или жизнь?

Чтобы отвлечь внимание хищника, морская звезда попросту оставляет ему на съедение одно или пару своих щупалец. Чудеса, да и только! Хочешь проверим, много ли ты знаешь про диковинных морских звезд? Вот тебе несколько загадок — отвечай коротко: «ДА» или «НЕТ». Итак:

1. У морских звезд бывает по 40 щупалец. ДА / НЕТ?
2. У морских звезд нет головы. ДА / НЕТ?
3. Самая большая морская звезда была размером с крышку мусорного бака. ДА / НЕТ?

10 - 7792 Гейнери

4. Морские звезды целыми днями только и делают, что выковыривают из раковин моллюсков. ДА / НЕТ?

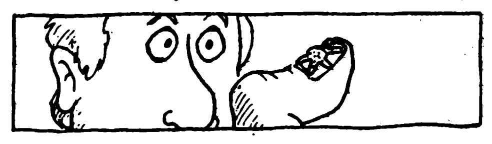
5. Морские звезды не умеют вести себя за столом. ДА / НЕТ?

Ответы:

1. Да. Сто́ит морской звезде потерять щупальце, как у нее вскоре отрастает новое. Более того: целая морская звезда может вырасти даже из крохотного кусочка щупальца (правда, на это уйдет один-два года). Впрочем, 40 щупалец или, скажем, четыре — это скорее исключение из правила: обычно у морских звезд их бывает по пять-шесть штук.

2. Да. И глаза у морских звезд расположены на концах щупалец. Ну а раз у них нет головы, значит, нет и мозга! По большому счету морская звезда — это рот и желудок на лапках (вернее — щупальцах).

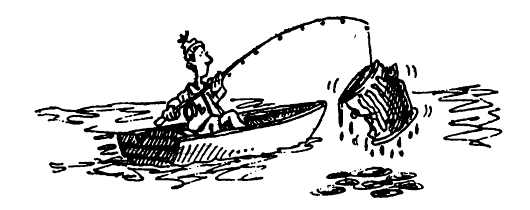
3. Нет. Самая крупная морская звезда из ныне известных была раза в два больше крышки мусорного бака! А это — добрых полтора метра в диаметре, если считать от кончиков противоположных щупалец. Кстати, самая маленькая звездочка не больше 5 миллиметров в поперечнике и с легкостью может поместиться у тебя на ногте большого пальца.



4. Да. У морских звезд тыльная сторона щупалец покрыта мелкими присосками. Приблизившись к моллюску, морская звезда плотно обхватывает его

щупальцами, тот медленно открывается, и она столь же неторопливо высасывает его из раковины.

5. Да. И этим особенно грешит морская звезда по прозвищу «терновый венец». Когда ей, к примеру, хочется полакомиться кусочком коралла, она выпускает желудок наружу, поглощает коралл, неспешно переваривает его вне тела, после чего, насытившись, убирает желудок обратно. Фу, какая гадость! Мало того: «терновый венец» еще и самая ядовитая из морских звезд и к тому же сплошь покрыта острыми шипами. А уж как прожорлива! Она буквально прогрызает себе дорогу через Большой Барьерный риф! И за это она достойна всяческого порицания. Впрочем, главное не в этом: какими бы ни были морские животные — милыми или страшными, безобидными или хищными, — все они, даже самые крупные, боятся не себе подобных, а совсем другого существа. Угадай кого?



Грязная история

На протяжении столетий человек использовал океаны как гигантскую помойную яму. Вот-вот! Океаны столь огромны, что лучшего места для мусорной свалки не найти. Так, ежегодно в моря и океаны сбрасывается 26 миллиардов тонн отходов. Они так и остаются там — на дне морей и океанов, загрязняя их все больше и больше. В результате гибнут морские животные и растения. Да и сам человек от этого страдает. А морские красоты и прелести блекнут безвозвратно.



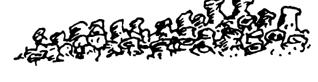
Угроза коралловым рифам

Если мечтаешь насладиться буйством жизни и красок, не забудь побывать на коралловом рифе. Кораллы бывают до того огромные, что из них могут вырасти целые острова, хотя строят их существа размером не больше муравьев. И все они мало-помалу гибнут. Сейчас уже исчезли 10 процентов рифов, а другие 60 процентов находятся под угрозой уничтожения. Но что такое — кораллы? Попробуй угадать, ответив на приведенные ниже вопросы. А лучше попроси это сделать кого-нибудь еще — например маму, папу или учительницу...

В коралловом лабиринте

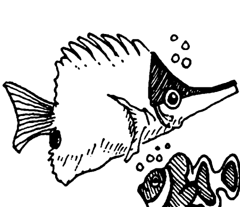
1. Что такое кораллы?

а) камни
б) животные
в) растения



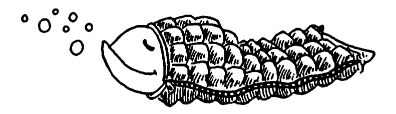
2. Кто живет в коралловых рифах?

а) морские ерши
б) гигантские двустворчатые моллюски
в) мурены
г) коричнево-полосатые цитароеды
д) рыбы-зебры
е) морские лилии
ё) рифовые акулы
ж) рыбы-попугаи
з) морские змеи
и) голожаберные моллюски



3. Где спят рыбы-попугаи?

а) на морском дне
б) на коралловых уступах
в) в спальном мешке



4. С какой скоростью растут коралловые рифы?

а) 5 миллиметров в год
б) 2,5 сантиметра в год
в) 1 километр в год

5. В каких океанах больше всего коралловых рифов?
а) Тихом
б) Атлантическом
в) Индийском

6. Большой Барьерный риф, расположенный близ северо-восточного побережья Австралии, до того огромный, что его видно даже...
а) с Луны
б) из Новой Зеландии
в) из Юго-Западной Австралии

7. Что из нижеперечисленного может быть сделано из кораллов?
а) зубы
б) глаза
в) кости



8. Что такое коралловый атолл?
а) коралловый остров
б) коралловая рыба
в) кусок коралла размером с голову

9. Коралловым рифам угрожают...
а) собиратели сувениров
б) нефтеразведка
в) загрязнение
г) рыболовные траулеры
д) отходы лесной промышленности

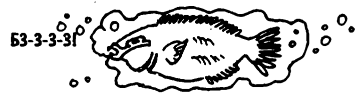
10. Как спасти коралловые рифы?
а) выкопать их и перенести в другое место
б) устроить на них морские парки
в) накрыть их стеклянными колпаками

Ответы:

1б). Когда-то ученые считали, что кораллы — это растения. На самом же деле кораллы есть не что иное, как крохотные животные — полипы, близкие родственники медуз и актиний. Живут они колониями по несколько миллионов особей. Современные коралловые рифы — это крепкие каменистые оболочки; полипы построили их из входящих в состав морской воды химических элементов, чтобы защитить свои мягкие, легко уязвимые тельца неким подобием панциря. Большинство коралловых рифов состоят из белой пустой оболочки (жившие под ней полипы уже давно погибли). Зато верхний слой рифов — живой и многокрасочный.

2. Все перечисленные животные. Коралловые рифы дают приют такому многообразию жизненных форм, что их даже называют морскими садами. Среди кораллов можно встретить треть всех известных видов рыб, а также других, куда более диковинных животных. Ты уже знаком с голожаберными моллюсками. Эти существа имеют довольно яркую защитную окраску, как бы предупреждающую всякого непрошеного гостя: «Убирайся прочь и оставь меня в покое! Об меня зубы сломаешь!»

3в). Рыба-попугай спит совершенно по-особому. На ночь она выпускает изо рта студенистую массу и сама же в нее погружается — вроде как заползает в спальный мешок, где ей не страшна даже прожорливая мурена, поскольку из-под колпака не исходит никакого запаха и под ним как будто пустое место.



4б). Кораллы растут примерно с той же скоростью, что и твои ногти, — 2,5 сантиметра в год. На образование рифа уходят миллионы лет. А точный возраст кораллов ученые устанавливают с помощью рентгеновских лучей. Ну а определяется возраст кораллов по числу колец на оболочке полипов. Одно кольцо — один год. Стало быть, Большому Барьерному рифу по меньшей мере 18 миллионов лет.

5в). Больше половины коралловых рифов расположено в Индийском океане. Потому что тамошняя среда наиболее благоприятна для их роста и развития. (Впрочем, в Тихом и Атлантическом океанах кораллов тоже предостаточно.) Кораллы очень любят тепло, солнце и мелководье. Если уровень моря поднимается или же становится холодно, коралл заболевает и в конце концов погибает. Так что солнечный свет им жизненно необходим. Полипы растут вместе с мельчайшими водорослями — те помогают коралловым рифам срастаться в сплошные глыбы. Водорослям тоже нужен солнечный свет — благодаря ему они получают пищу. В загрязненной среде рост кораллов замедляется.

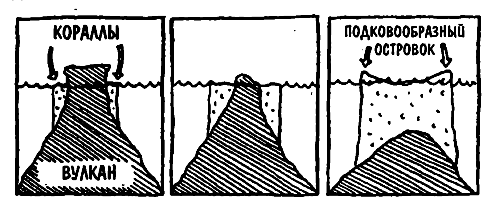
6а). Большой Барьерный риф тянется на 2000 километров и занимает площадь свыше 200 тысяч квадратных километров (как две Исландии). Кроме того это — величайший коралловый риф на свете и вместе с тем самое грандиозное строение из когда-либо возведенных живыми существами, включая человека. Вот это да!

7б) и в). Хочешь верь, хочешь не верь, а глаза и кости из коралла действительно вставляют некоторым людям. Из коралла получается превосходный костный материал — пористый и крепкий,

как настоящая человеческая кость. Сегодня в качестве заменителя костных тканей используется только 2500 видов кораллов. И все они встречаются в Тихом океане. Для медицинских нужд кораллы добываются очень бережно, чтобы не нанести ущерб рифам.

Жители тихоокеанских островов из кораллов строят дома.

8а). Коралловые атоллы — это бывшие рифы, образовавшиеся на склонах морских вулканов. Со временем вулканы ушли под воду. А кораллы, продолжая расти, мало-помалу вырастали в подковообразный островок, опоясывающий безмятежную лагуну. И подобных островков в Тихом океане видимо-невидимо. Лучшего места для отдыха нет на всем белом свете!



9. К сожалению — все вышеперечисленные. Тонны кораллов идут на изготовление всевозможных сувениров и украшений. Рифы взрывают, чтобы расчистить полигон для нефтяной разведки. Разрушаются они и от загрязнения моря — в том числе отходами лесной промышленности, так или иначе попадающими в море. Рыболовство тоже несет угрозу коралловым рифам. Миллионы людей ловят рыбу на рифах, чтобы подкормиться. Однако рыболовные суда, волоча за собой тралы, разрушают рифы.

10б). Самый лучший способ — оставить коралловые рифы в покое: со временем они сами восстановятся. В некоторых странах их действительно превратили в национальные парки и охраняют денно и нощно. Туристы и ныряльщики платят за посещение рифовых парков, и не дай бог кому-нибудь отколоть кусочек вожделенного коралла на память!

Дикие мы, дикие...

Порой мы себя и правда ведем как варвары. И если хотим загубить моря окончательно, то мы на верном пути. Варварство же наше заключается в следующем...

1. Отравляй!

Что мы делаем: сливаем ядовитые отходы в море. Вредные химические удобрения вместе с пестицидами попадают с полей в реки, а из рек — в моря.

Кто от этого страдает? Планктон (мельчайшие растительные организмы) поглощает ядовитые отходы и прочие химические вещества и, разрастаясь, покрывает морскую поверхность толстым слоем зеленой слизи, которая преграждает доступ солнечному свету, необходимому другим растениям для получения пищи. После того как растения погибают, насыщать воду кислородом становится некому. В результате задыхаются рыбы и моллюски и образуется благоприятная среда для размножения тлетворных бактерий, довершающих пагубное дело человека.

Есть ли выход? Более половины всего человеческого населения проживает на морских побережьях и в непосредственной близости от побережий. Такому количеству людей вполне по силам очищать от вредных веществ все отходы, раз уж без отходов нам не обойтись.



2. Сливай!

Что мы делаем: сливаем в море сточные воды с заводов, шахт и судов, а в этих водах между тем содержатся соединения тяжелых металлов, таких, например, как ртуть и свинец.

Кто от этого страдает? Металлы попадают вместе с пищей в организм рыб и следуют дальше по пищевой цепи, пока снова не вернутся к человеку в виде отравленных продуктов питания. Так, в 50-х годах у сотен японцев, после того как они употребили в пищу рыбу, отравленную ртутью, стали возникать церебральные нарушения. Как выяснилось, ртуть попала в море вместе со сточными водами расположенного неподалеку химического завода.

Есть ли выход? На заводах и фабриках производится немало полезных вещей, которыми мы пользуемся в повседневной жизни, — от автомобилей до гаек и болтов. А в шахтах и рудниках добывается сырье. Единственный выход — искать новые, экологически чистые способы добычи сырья и промышленного производства, чем человек сегодня и занимается.

3. Сваливай!

Что мы делаем: замуровываем радиоактивные отходы наземных атомных станций в железобетонные контейнеры и сваливаем их в море.

Кто от этого страдает? Радиоактивные отходы — штука смертельно опасная, даже невзирая на железобетонную защиту. Должно пройти не одно тысячелетие, прежде чем эти отходы станут безвредными. Ну а если они попадут в воду сразу, то впоследствии могут вызвать раковые и прочие смертельные заболевания (у человека и морских животных).
Есть ли выход? Пока еще не придуман более эффективный способ избавления от радиоактивных отходов. Только представь себе, если бы их захоранивали только в земле. Вот было бы шуму! А тут, как говорится, с глаз долой, из сердца вон.

4. Сбрасывай!

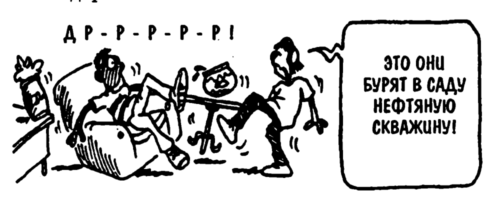
Что мы делаем: каждый год сбрасываем в море миллионы тонн мусора — пластиковые пакеты, бутылки, бочки из-под бензина, консервные банки и обрывки рыболовных сетей. При том, что пять миллионов тонн этой гадости сбрасывается непосредственно с морских судов.
Кто от этого страдает? Тысячи морских птиц, млекопитающих, черепах и рыб запутываются в брошенных сетях — и погибают. А банки с бутылками приливом прибивает к морским берегам, и берега превращаются в мусорные свалки.
Есть ли выход? Мы оставляем после себя столько отходов, что закапывать все это — земли не хватит. Тем более что под нами уже находятся миллионы тонн всякого мусора. К тому же, пластмасса, стекло, металл не разлагаются и сохраняются в земле столетиями. Нам надо бы поменьше мусорить, ну а металл со стеклом — пускать в переработку. Что же касается порванных сетей, рыбакам следовало бы быть поаккуратнее.

5. Загрязняй!

Что мы делаем: в результате аварий танкеров миллионы литров нефти выливаются в море.

Кто от этого страдает? От вытекшей в море нефти у пернатых слипаются перья — в результате у птиц наступает переохлаждение, они не могут ни летать, ни плавать и гибнут. Нефть попадает в организм морских животных — и они погибают от отравления. Еще более опасны химические вещества, которые используются для очистки морской поверхности от нефтяных пятен. Ну а на то, чтобы нефть растворилась в морской воде сама по себе, уходят годы и годы.

Есть ли выход? Современный мир, как известно, держится на нефти. Из нефти делается бензин для автомобилей, мазут для заводов и фабрик. К тому же с ее помощью обогреваются наши дома. Но, помимо огромной пользы, нефть приносит и немалый вред. И ответственность за все это несут нефтеперерабатывающие компании. Впрочем, они делают все возможное, чтобы вреда и ущерба от их деятельности было как можно меньше. К примеру, последнее время танкеры строят с двойными бортами и дном — таким образом уменьшается опасность того, что нефть вытечет в море. Однако постройка таких судов обходится очень дорого.



6. **Шуми громче!**

Что мы делаем: наполняем моря шумом корабельных винтов, грохотом бурильных установок и подводных ядерных взрывов.

Кто от этого страдает? Звуковые волны распространяются под водой на огромные расстояния, а у большинства морских обитателей органы слуха очень чувствительны. Представь, каково жить в таком гаме-тарараме!

Есть ли выход? Мы пропускаем этот шум мимо ушей, потому что попросту его не слышим. Интересно, что бы ты сказал, вздумай рабочие бурить скважину у тебя под окном, да еще среди ночи? Похуже морской болезни, не так ли?

Потрясающий факт

Сегодня Северное море до того грязное, что через какой-нибудь десяток лет такая рыба, как скумбрия, треска и морской окунь, исчезнет совсем. Так что наслаждайся треской с жареной картошкой... пока есть возможность.

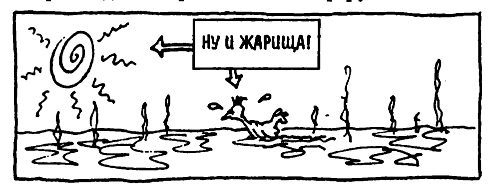


Зачем нужны океаны?

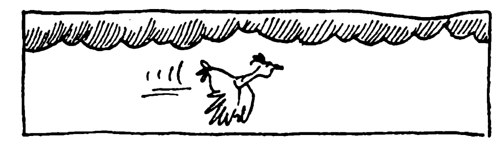
Теперь ты вполне можешь представить, чего бы у нас не было, не будь на свете ни морей, ни океанов:

Благодатных дождей. Моря и океаны играют наиважнейшую роль в формировании погоды. И происходит это так:

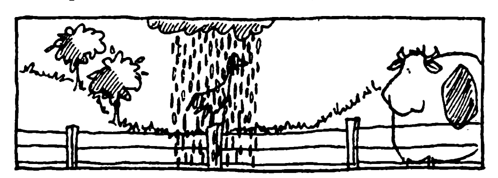
1. Солнце нагревает моря и океаны, и миллионы литров воды испаряются в атмосферу.



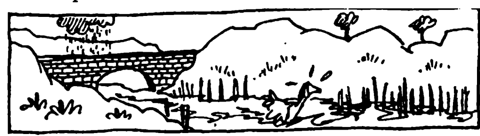
2. В атмосфере пар остывает и снова превращается в воду.



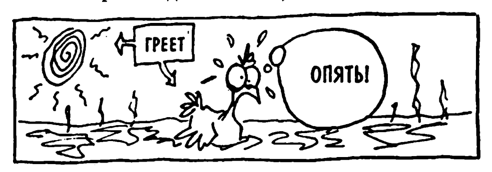
3. И проливается на землю дождем.



4. Дождевая вода стекает в реки, а реки выносят ее в моря.



5. И все происходит сначала, и так снова и снова.



Скажешь — чем меньше дождя, тем лучше? Тогда не пришлось бы месить грязь во время уроков географии на открытом воздухе, так? Но ты хорошенько подумай, прежде чем ругать дождь. Ведь без дождей не росли бы растения, а без растений не было бы пищи. К тому же моря и океаны — главные регуляторы климата на Земле: они поглощают излишки тепла и переносят его в чересчур холодные области. И наоборот.

Животворного кислорода. Не будь морей и океанов, ты не смог бы дышать. Моря и океаны кишмя кишат микроскопическими водорослями, а те вырабатывают добрую половину кислорода, которым мы дышим.

Рыбных котлет. Миллионы людей употребляют в пищу дары моря. И не только вкусные-превкусные рыбные котлеты, но и всевозможных ракообразных, аппетитных моллюсков, а также водоросли, соль и многое другое. Однако вся беда в том, что человек вылавливает рыбы столько, что численность ее непрерывно уменьшается. Взять хотя бы тунца. За последние два десятка лет численность его в Западной Атлантике сократилась аж на 90 процентов. Такая вот печальная история.

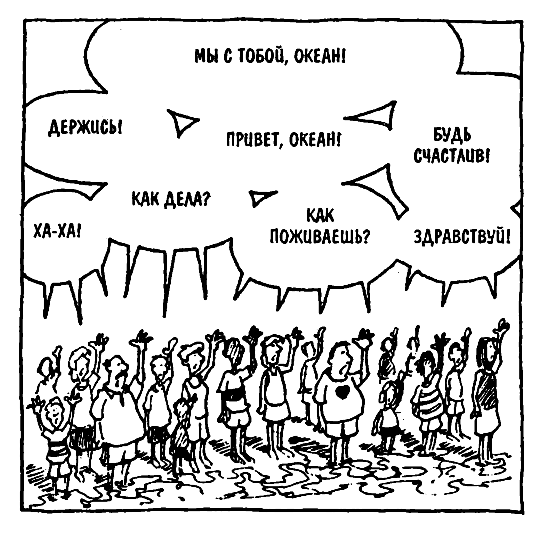


Спасение моря — в твоих руках!

Что правда, то правда: моря и океаны пребывают нынче в плачевном состоянии. А чтобы положение не стало хуже, проводятся всевозможные международные кампании в защиту морей и океанов. Так, 1997 год был объявлен Международным годом Большого Барьерного рифа. Ты тоже можешь приложить руку к благому делу — если, конечно, живешь где-нибудь у теплого моря и возьмешься ухаживать за крохотным участком кораллового рифа. Впрочем, с тем же успехом ты можешь приручить кита и ухаживать за ним, если, разумеется, захочешь!



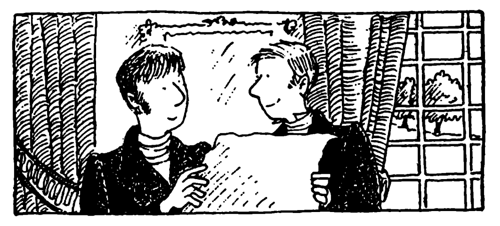
1998 год вошел в историю как Международный год Океана. Тогда к правительствам всех стран была направлена просьба уделить особое внимание проблеме загрязнения морей и океанов и отказаться от непомерно больших отловов рыбы. Кроме того, достигнуто общее соглашение о том, что лучший способ спасения моря — предоставить людям возможность узнать о нем как можно больше. Конечно, пока еще рано говорить, насколько плодотворна эта идея. Но у тебя-то наверняка хватит свободного времени, чтобы спуститься к берегу грозного моря-океана (а может быть, к берегу речки, озера или пруда) и предложить ему свою дружбу.



НА ДИКИЙ ЗАПАД – ПО РЕКЕ

Удивительные приключения Льюиса и Кларка
Вашингтон, округ Колумбия, США, 1803

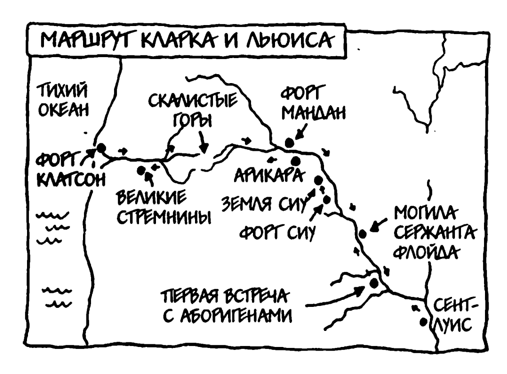
Двое молодых людей, которых пригласили в кабинет президента США Томаса Джефферсона, слегка вздрогнули, хотя в комнате было тепло. Неожиданность и грандиозность услышанного поразила их: им только что было поручено важное задание – руководить первой официальной экспедицией на Дикий Запад Америки для поисков речного пути к Тихому океану.



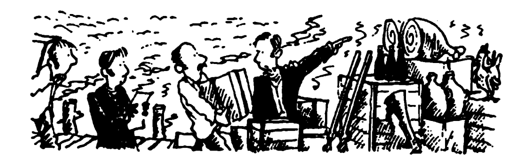
Джефферсон мечтал открыть эти земли для торговли и поселения и сделать Америку богатой и могущественной как никогда. Проблема была только в одном: никто никогда еще не исследовал Дикий Запад. Никто не знал, какие опасности ожидают исследователей и вернутся ли они вообще домой. Тут, конечно, любой бы вздрогнул! Президент Джефферсон пожал руки молодым людям и пожелал удачи. Многие отговаривали его от этой затеи, но президент был уверен в своей правоте и в том, что нашел нужных людей.

Это были лихой капитан Мерриуэзер Льюис, верный личный секретарь президента, и лейтенант Уильям Кларк (старый друг Льюиса). Они были молодыми, сильными, смелыми и красивыми. Все эти качества им были необходимы (хотя, конечно, прият-

ная внешность не самое главное). Дорога обещала быть долгой и трудной. Тщательно все обдумав, Льюис и Кларк разработали смелый план. Они собирались подняться по реке Миссури так далеко, как только смогут, пересечь Скалистые горы, а потом по реке Колумбия добраться до Тихого океана. Очень просто!



На подготовку к экспедиции ушла вся зима. Была собрана группа из 43 человек, получившая величественное звание Корпус Открытий; запасли 6 тонн еды и все, что могло понадобиться в трудном пути: оружие, лекарства, научное оборудование и подарки для индейцев. Багаж загрузили в три большущие лодки – одну баржу и два каноэ.



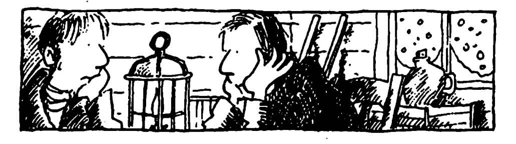
Наконец, 14 мая 1804 года, в понедельник, все было готово. Прозвучал выстрел, который стал сигналом к отплытию, и экспедиция отправилась из города Сент-Луис по могучей реке Миссури. Вверх по Миссури, направляясь вместе с ней на запад через широкие зеленые равнины, где бродили огромные стада бизонов, экспедиция медленно продвигалась в течение пяти месяцев. Плыть на каноэ по реке, наблюдая природу, было действительно очень приятно. Единственной ложкой дегтя в бочке меда были тучи мошкары, которые постоянно зудели над головой.



В октябре путешественники достигли территории индейцев мандан. Это была большая удача, поскольку близилась зима, и река должна была скоро покрыться льдом. Льюис и Кларк решили перезимовать у индейцев.

Зима 1804/05 года выдалась очень долгой и холодной. В иные дни температура падала до «зубостучательно» низкой отметки – минус 40 °С. Члены экспедиции скучали в теплых и уютных бревенчатых хижинах.

Наконец в апреле потеплело – они дождались весны и были несказанно рады снова тронуться в путь. Но появилась новая трудность – до сих пор



они прослеживали свой путь по планам и картам, а сейчас перед ними лежала неизведанная страна, и ни один человек из цивилизованного мира еще не бывал в этих краях. Льюис и Кларк не имели ни малейшего представления о том, что их ждет впереди, – то ли им предстоит взбираться на горы, то ли искать брод через реки, прорубаться сквозь дремучий лес. Оставалось только надеяться на то, что выбрано правильное направление!

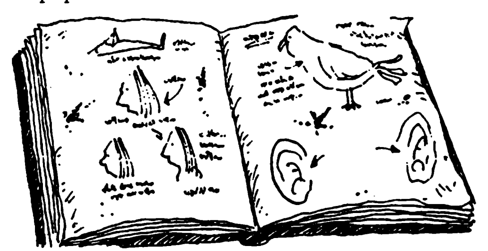
Отважные исследователи не падали духом. Они наняли в проводники индейца – человека, который знал местные дороги, – и начали подниматься вверх по реке к Скалистым горам. Эта часть путешествия оказалась самой трудной. Переход через горы был мучительным. Еда кончалась, а по ночам было очень холодно. Все, что оставалось путешественникам, – сжать стучащие зубы покрепче и продолжать мрачно тащиться вперед.



Но мужество исследователей было вознаграждено. По другую сторону гор их взору открылись широкие равнины и... река, названная впоследствии Колумбией. Только к 7 ноября 1805 года, опустившись к реке и подготовившись к очередному этапу пути, они отшвартовались и пошли вниз по реке к океану. В конце концов цель путешествия была достигнута – экспедиция добралась до Тихого океана.

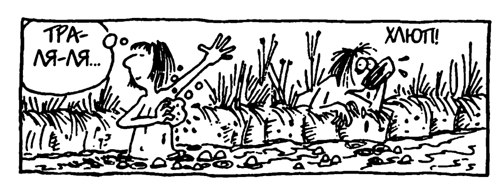
Следующей весной началось долгое возвращение домой. На родине их уже считали погибшими, тем более торжественной оказалась встреча. Сент-Луиса путешественники достигли 23 сентября 1806 года. Родина приветствовала их как национальных героев. Все были рады их видеть, восторгу соотечественников не было предела. Ведь в неизведанном краю они покрыли расстояние приблизительно в семь тысяч километров, по большей части на каноэ. На них рычали медведи гризли, их могли погубить в избытке водившиеся в тех местах гремучие змеи; их мучили холод, страх и голод. Льюис даже получил пулю в ногу от какого-то горе-охотника, который принял его за оленя. Правда! Несмотря на все это, в команде умер только один человек, возможно, от аппендицита.

Позже многие американцы шли по стопам Льюиса и Кларка в поисках новых земель и торговых путей, но все они предусмотрительно избирали более безопасные маршруты и ехали по суше, на повозках. Эта экспедиция оказалась успешной и в географическом отношении. Льюис и Кларк в течение пути заполняли дневники, карты, делали наброски и заметки о реках, по которым они плыли, и о людях, с которыми встречались. Они записывали практически все, что видели. Так обычно и поступают географы.

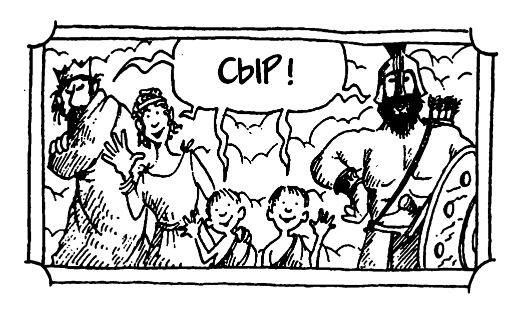


ПРИНЕСЕННЫЕ ТИБРОМ

Отважные приятели Льюис и Кларк не были первыми людьми, которые поняли, сколько пользы нам приносят реки. Конечно, именно по рекам они добрались с юго-востока страны к Тихому океану. Но надо помнить, что многие тысячи лет люди пьют воду из рек, ловят в реках рыбу, орошают свои земли.



Древние римляне даже построили город на бурной реке Тибр. По легенде, город Рим был основан двумя братьями-близнецами по имени Ромул и Рем. Их матерью была жрица Рея Сильвия, а отцом – бог войны Марс. Был у братьев и двоюродный дед, жестокий король Амулий.



Король Амулий никому не верил и никого не любил, поэтому он вообразил, что близнецы, повзрослев, попытаются захватить трон, ведь других наследников у него не было. Решив избавиться от детей, он дал тайное распоряжение уложить их в корзинку и кинуть в реку. Амулий не только спа-



сал свою корону, но и экономил массу денег на подарки для них ко дню рождения!

Близнецы поплыли вниз по реке и остановились у подножия Палатинского холма. Там их нашла волчица. Но вместо того чтобы проглотить несчастных на обед, она вырастила из них милых, хорошо воспитанных... волчат.



Позднее близнецы переселились к доброму пастуху (наверное, им пришлось пообещать не есть овец), но не забыли свою счастливую волчью жизнь и решили построить для матери-волчицы прекрасный город на том самом месте, где она нашла их.

Началось строительство. И все дело ладилось, пока Ромул и Рем не поссорились из-за высоты городской стены! Чтобы защитить город от нападений, Ромул построил стену. Но Рем заявил, что она ни на что не годится, дескать, слишком низкая, чтобы задержать врага. И в доказательство он через нее перепрыгнул.



Ромул пришел в бешенство. Он вынул свой меч и убил Рема. А когда город на берегу реки был построен, он назвал его в свою честь.



Легенда звучит правдоподобно.

Перемудри учителя

Озадачь своего учителя римским словечком:



Что же такого сделал этот парень?

Ответ: В грубом переводе это значит: «Ой, смотрите! Ник купается в устье реки». Эстуарий – это такое заумное научное название речного устья. Оно происходит из латыни, языка реколюбивых римлян.

Что же, в конце концов, такое – непостижимые реки?

Кое-что в географии на самом деле трудно понять. Не волнуйся, мы это пропустим. Наша книга о другом, о том, что превратит тебя в гениального географа без всяких усилий. Возьми, например, стихии под названием «реки». Учитель может попытаться заморочить тебе голову всевозможными занудными, непонятными сведениями о них. Не обращай внимания. Просто он много учился и отвык объясняться простым языком.

Надо только понять, что река – это поток пресной воды (пресной – это значит не соленой, как в море), который течет по земле. Все очень просто!

Потрясающий факт

Нашу планету лучше было бы назвать планета Вода. Почему? Дело в том, что примерно три четверти Земли покрыто водой. Бóльшая часть этой воды (примерно 97 процентов) – соленая: это моря и океаны. Вся остальная – пресная. Часть пресной воды заморожена (ледники и ледяные шапки на полюсах) или течет под землей. Так что на реки приходится всего лишь один процент от всей массы воды. Представь это себе так: если бы всю воду на Земле можно было налить в ведро, то на речную воду пришлось бы меньше чайной ложки!

Ты, конечно, можешь думать, что какао с молоком – самая полезная и драгоценная жидкость на Земле. Это совершеннейшая неправда! Если без какао ты можешь обходиться неделями, то без питьевой воды ты вымрешь, как динозавр, через несколько дней. Эта доступная людям пресная вода, которую (после очистки) можно пить, поступает именно из рек.



Первым ученым, который серьезно изучал воду (и все ее разновидности), был англичанин Генри Кавендиш (1731–1810). Генри родился в Ницце, во Франции, но большую часть жизни прожил в Лондоне. В обществе он появлялся не слишком часто.

Впрочем, это легко объяснить. У Генри было странное представление о моде. Он любил наряжаться в допотопный костюм пурпурного цвета, воротник и манжеты которого были отделаны оборочками. Завершала наряд треугольная шляпа. Вид был жуткий. Неудивительно, что друзей у Генри было немного. И девушки его избегали. Он тоже сторонился девушек, считая, что от них бывает только вред.

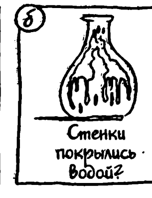


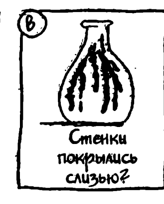
К счастью, у Генри была одна страсть – химия. Большую часть времени он проводил дома, занимаясь опасными и смелыми химическими экспериментами. Генри предпочитал общаться не с людьми, а с химическими приборами. (Ведь колбы и пробирки не умеют ворчать и ругаться!)



Как бы то ни было, когда Генри исполнилось 40 лет, он получил в наследство миллион фунтов. Целое богатство! Но разве он думал о деньгах? Разве он потратил все свое состояние на хорошее вино, модную одежду или экзотические круизы? Конечно, нет. Он продолжал работать так же упорно и потратил большую часть своих денежек... догадайся, на что? Правильно, он купил еще больше химических приборов и книг по химии. И это пошло на пользу не только химии, но и географии, поскольку вскоре после этого Генри Кавендиш совершил удивительное открытие. Однажды он смешал в колбе два газа – водород и кислород – и подогрел эту смесь. Как ты думаешь, что он увидел?







Ответ: б) Стенки колбы покрылись водой. Генри, светлая голова, обнаружил, что вода – это не одно вещество, как думали другие ученые. На самом деле она состоит из двух газов – водорода и кислорода. Реакция между этими двумя газами породила водяной пар, который сконденсировался (превратился в жидкую воду), когда соприкоснулся со стенками колбы. Невероятно! На языке химиков пресная вода называется H_2O. Это значит, что 2 атома водорода и 1 атом кислорода соединились вместе и образовали молекулу воды. А миллиарды и миллиарды этих чудесных молекул воды и составляют реки Земли!

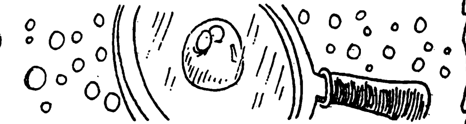
Сегодня такого человека, как Генри, назвали бы специальным словом – гидролог. Так называют географа, который изучает речную воду.



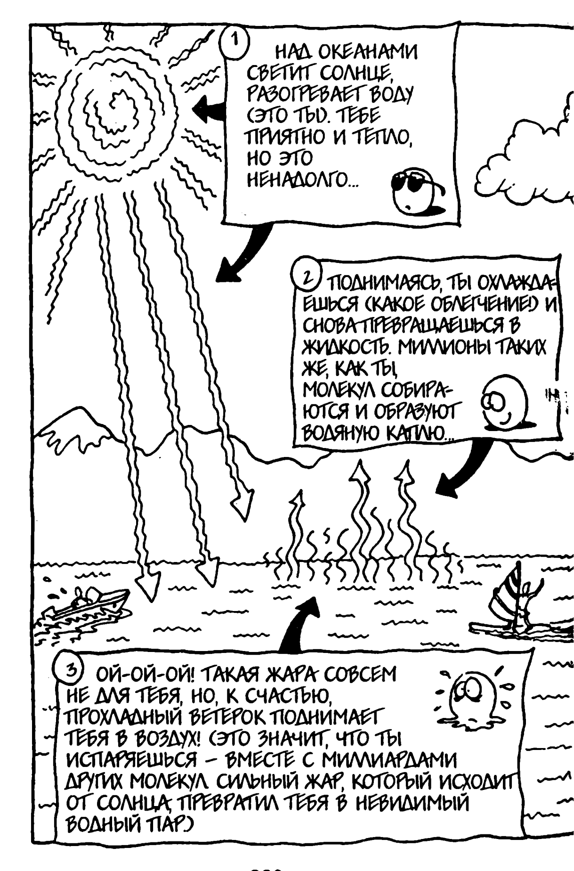
Потрясающий факт

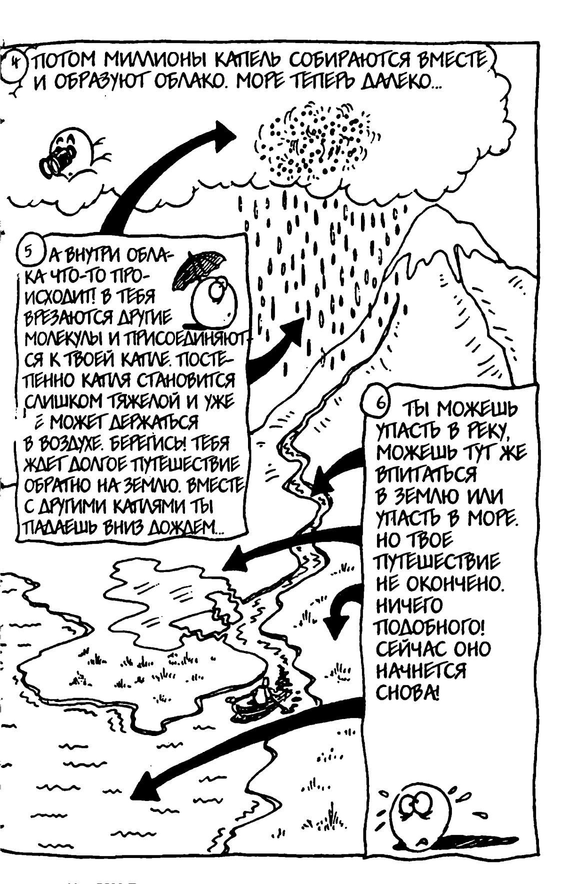
Но откуда же, собственно, берется эта H_2O? Не всю же ее делают химики в колбах! И как она попадает в реки? Ответ удивит тебя.

Та самая вода, которая течет в реках, уже текла раньше миллионы и миллионы раз. Благодаря круговороту воды в природе она постоянно появляется то там, то здесь. Вода, которая течет в изумительной Амазонке, когда-нибудь текла через Древний Рим! Поразительно, правда? Чтобы посмотреть, как работает этот круговорот, вообрази, что ты – одна из чудесных молекул воды, открытых работягой Генри Кавендишем. Или представь, что эта молекула – твой учитель географии. Да, тебе придется напрячь фантазию!



Ты отправляешься в очень долгое путешествие. На следующей странице – картинка, которая покажет тебе дорогу. Ну что, готов к отплытию?


1 НАД ОКЕАНАМИ СВЕТИТ СОЛНЦЕ, РАЗОГРЕВАЕТ ВОДУ (ЭТО ТЫ). ТЕБЕ ПРИЯТНО И ТЕПЛО, НО ЭТО НЕНАДОЛГО...
2 ПОДНИМАЯСЬ, ТЫ ОХЛАЖДАЕШЬСЯ (КАКОЕ ОБЛЕГЧЕНИЕ!) И СНОВА ПРЕВРАЩАЕШЬСЯ В ЖИДКОСТЬ. МИЛЛИОНЫ ТАКИХ ЖЕ, КАК ТЫ, МОЛЕКУЛ СОБИРАЮТСЯ И ОБРАЗУЮТ ВОДЯНУЮ КАПЛЮ...
3 ОЙ-ОЙ-ОЙ! ТАКАЯ ЖАРА СОВСЕМ НЕ ДЛЯ ТЕБЯ, НО, К СЧАСТЬЮ, ПРОХЛАДНЫЙ ВЕТЕРОК ПОДНИМАЕТ ТЕБЯ В ВОЗДУХ! (ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО ТЫ ИСПАРЯЕШЬСЯ – ВМЕСТЕ С МИЛЛИАРДАМИ ДРУГИХ МОЛЕКУЛ СИЛЬНЫЙ ЖАР, КОТОРЫЙ ИСХОДИТ ОТ СОЛНЦА, ПРЕВРАТИЛ ТЕБЯ В НЕВИДИМЫЙ ВОДНЫЙ ПАР)

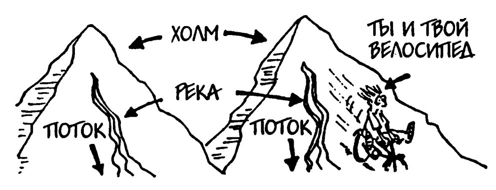

4 ПОТОМ МИЛЛИОНЫ КАПЕЛЬ СОБИРАЮТСЯ ВМЕСТЕ И ОБРАЗУЮТ ОБЛАКО. МОРЕ ТЕПЕРЬ ДАЛЕКО...
5 А ВНУТРИ ОБЛАКА ЧТО-ТО ПРОИСХОДИТ! В ТЕБЯ ВРЕЗАЮТСЯ ДРУГИЕ МОЛЕКУЛЫ И ПРИСОЕДИНЯЮТСЯ К ТВОЕЙ КАПЛЕ. ПОСТЕПЕННО КАПЛЯ СТАНОВИТСЯ СЛИШКОМ ТЯЖЕЛОЙ И УЖЕ НЕ МОЖЕТ ДЕРЖАТЬСЯ В ВОЗДУХЕ. БЕРЕГИСЬ! ТЕБЯ ЖДЕТ ДОЛГОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ОБРАТНО НА ЗЕМЛЮ. ВМЕСТЕ С ДРУГИМИ КАПЛЯМИ ТЫ ПАДАЕШЬ ВНИЗ ДОЖДЕМ...
6 ТЫ МОЖЕШЬ УПАСТЬ В РЕКУ, МОЖЕШЬ ТУТ ЖЕ ВПИТАТЬСЯ В ЗЕМЛЮ ИЛИ УПАСТЬ В МОРЕ. НО ТВОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ НЕ ОКОНЧЕНО. НИЧЕГО ПОДОБНОГО! СЕЙЧАС ОНО НАЧНЕТСЯ СНОВА!

Потрясающий факт

Вот несколько сведений, которые помогут тебе побыстрее узнать, насколько далеко ты, как молекула воды, можешь улететь от дома. Ты висишь в воздухе примерно десять дней, перед тем как упасть на землю вместе с дождем. Если потом плюхаешься прямо в реку, то можешь много дней плыть вместе с потоком. Но если впитаешься в землю, то можешь застрять там на миллионы лет, прежде чем снова попадешь в реку. Если же ты очутился в океане, добавь еще три тысячи лет. Так можно вообще никогда не попасть обратно в школу!

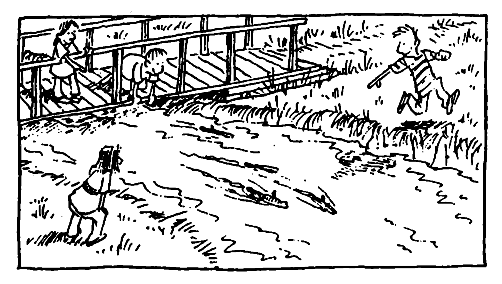
Как же текут реки?

1. Реки всегда текут вниз. Это, конечно, кажется очевидным, ведь их тянет вниз сила тяготения. Это то же самое, когда едешь вниз на велосипеде: тебе не нужно нажимать на педали – за тебя работает эта сила. Сила тяготения (или гравитация) заставляет предметы падать на Землю. Именно она удерживает твои ноги на полу. Она начинает действовать, когда большой предмет (Земля) притягивает к себе маленький (реку, тебя, твой велосипед).



2. Река не всегда течет с одинаковой скоростью. Течение то замедляется, то ускоряется. Это не потому, что река устает, а из-за силы, которая называется силой трения. Когда два двигающихся предмета сопри-

касаются друг с другом, движение обоих замедляется. А какое это имеет отношение к реке? Дело в том, что иногда трение между рекой (предмет № 1) и ее руслом и берегами (предмет № 2) замедляет течение воды. Быстрее всего река течет на поверхности ближе к середине, где трение слабее всего.



Проследи, насколько быстро течет река

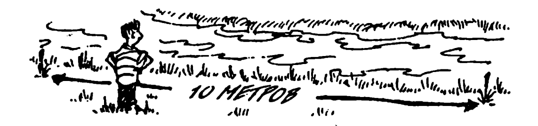
Тебе понадобятся:

- секундомер;
- рулетка;
- две палочки;
- апельсин;
- река.



Что нужно сделать:

а) Отмерь участок берега длиной в 10 метров. Отметь начало и конец палочками.

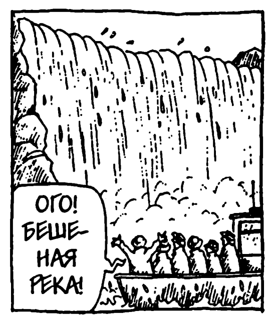


б) Брось апельсин в воду.
в) Заметь время, пока апельсин плывет вниз по течению.



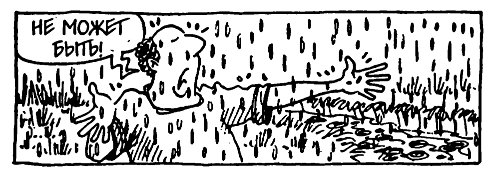
г) Теперь – немножко скучной математики. (Можешь пропустить это место, если оно слишком похоже на домашнюю работу.) Ты помнишь, что некоторые участки быстротечнее других? Чтобы рассчитать среднюю скорость для всей реки, нужно умножить полученное число на 0,8. Например, если апельсин проплыл 10 метров за 20 секунд, то скорость течения составляет 0,5 м/с. Если ты умножишь это на 0,8, то получится средняя скорость – 0,4 м/с. (Специалисты используют эту среднюю скорость, чтобы подсчитать, например, сколько воды течет в реке. Но это уже для другого урока математики!)

3. Быстрее всего реки текут по крутым склонам, и вряд ли ты найдешь что-нибудь круче водопада. Скорость одной из самых стремительных, бешеных рек – Ниагары, когда она спадает в каньон и образует Ниагарский водопад, доходит до 108 км/ч. Это примерно в 16 раз быстрее, чем обычный прогулочный шаг.



4. Во всех реках мира своей воды хватит только на две недели. Без пополнения свежей водой они очень скоро высохнут.

5. У древних греков было довольно забавное представление о том, что же, собственно, заставляет реку течь. Они все знали о круговороте воды и о дожде (эти древние греки, кажется, сплошь были всезнайками). Но они и на минуту бы не поверили, что может пролиться достаточно дождя, чтобы наполнить хотя бы одну реку.



Они считали, что вода должна обязательно попадать в реки из моря по каким-то подводным протокам – и при этом еще как-то терять свой соленый вкус.

6. В 1674 году французский адвокат, политический деятель и гидролог-любитель Пьер Перро измерил количество дождя, которое за год выпадает на землю, орошаемую рекой Сеной.



И что же он обнаружил? Оказалось, что дождя проливается достаточно, чтобы 6 раз наполнить Сену, и еще немного останется, чтобы слегка ополоснуться. Хитроумные греки были не правы!

7. Географы теперь знают, что вода попадает в реки четырьмя различными путями. И все они начинаются с дождя. Сейчас Карп Сазаныч все объяснит: «Представь себе, ведь это просто – дождь идет



8. К счастью, реки пополняются не только грунтовыми водами, и это хорошо, ведь иначе рекам пришлось бы ждать слишком долго. Потому что грунтовые воды текут очень медленно. Вот что сказал об этом один ученый:



Другой ученый, американец Джон Мэнн, решил проверить, действительно ли то, что говорят об улитках, – правда. Ты можешь сам провести этот скользкий эксперимент.

Тебе понадобятся:

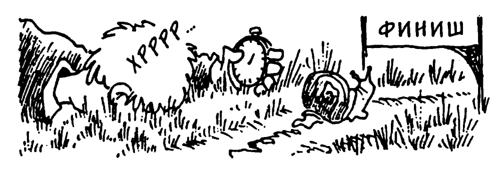
- рулетка;
- секундомер;
- улитка;
- масса свободного времени.

Что нужно сделать:

а) вынеси улитку в сад;

б) посади ее на дорожку;

в) заметь, сколько улитке понадобится времени, чтобы проползти 1 метр. (Если тебе надоест ждать, сократи дистанцию.)



Как ты думаешь, что случится?
а) На садовой дорожке улитка тебя обгонит?
б) Улитка поползет как улитка?
в) Улитка поползет быстрее, медленных грунтовых вод?

Ответ: в) Из этого эксперимента Джон Манн узнал, что скорость движения грунтовой воды составляет $^1/_{70}$ скорости движения улитки. То есть в 70 раз медленнее самой медлительной улитки! И кто это сказал, что проводить научные эксперименты скучно?

Сумасшедшие речные суперрекорды: проверь своего учителя

После всего этого плавания вокруг да около тебе нужен заслуженный отдых. Почему бы не развалиться на диване, взвалив тяжкий труд познания неведомого на плечи кого-то другого? Например, на плечи твоего учителя географии! Проверь-ка его гидрологическую эрудицию с помощью этой небольшой викторины.

1. Нил – самая длинная река на Земле. ПРАВДА/НЕПРАВДА?
2. В Амазонке больше всего воды. ПРАВДА/НЕПРАВДА?
3. Самая короткая река называется Рекад. ПРАВДА/НЕПРАВДА?
4. Рейн – самая длинная река в Европе. ПРАВДА/НЕПРАВДА?
5. Некоторые реки почти всегда сухие. ПРАВДА/НЕПРАВДА?
6. Некоторые реки зимой полностью замерзают. ПРАВДА/НЕПРАВДА?

Ответы:
1. ПРАВДА. Египетский Нил действительно рекордсмен: его длина 6695 км, и поэтому официально он – самая длинная река в мире. Но Нил имеет очень незначительный перевес: Амазонка в Южной Америке

отстает от него только на 255 км. А если верить измерениям некоторых ученых, Амазонка даже длиннее! (На будущее: пусть эти нестыковки тебя не волнуют. Географы всегда не согласны друг с другом. Дело в том, что география – неточная наука. Это значит, что никто ничего точно не знает. Даже если географам нравится думать, что у них на все есть ответ, это не значит, что у всех ответ один и тот же!)



2. ПРАВДА. В изумительной реке Амазонке течет больше воды, чем в какой-нибудь другой реке на Земле, – в 86 раз больше, чем в Ниле. Она вмещает в себя $^{1}/_{5}$ всей речной воды на Земле. В своем устье Амазонка выливает в море 1200 млн литров воды. КАЖДУЮ МИНУТУ! (Принято считать, что сток Амазонки составляет 6300 км^3 в год.) Эту реку по мощи и характеру по праву можно назвать могучей. В сравнении с ней, Нил – просто ерунда.



3. НЕПРАВДА. На самом деле самая короткая река в мире называется Ди. Ее длина всего 37 м, находится в штате Орегон (США) и течет из озера Девилс в Тихий океан.
4. НЕПРАВДА. Восхитительная по красоте русская матушка-Волга имеет 3530 км в длину, и именно она – самая длинная река в Европе. Длина Рейна – только 1320 км, значит, он более чем вполовину короче Волги.
5. ПРАВДА. В пустынях во многих реках почти совсем нет воды. Поскольку дожди в пустыне редки, большую часть года эти реки остаются сухими. Есть и такие, что наполняются водой за зиму, а летом высыхают.
6. ПРАВДА. Каждую зиму речная система Обь – Иртыш в заснеженной Сибири замерзает по всей длине. Верхняя часть реки, которая расположена высоко в горах, замерзает на целых 5 месяцев. Брр!



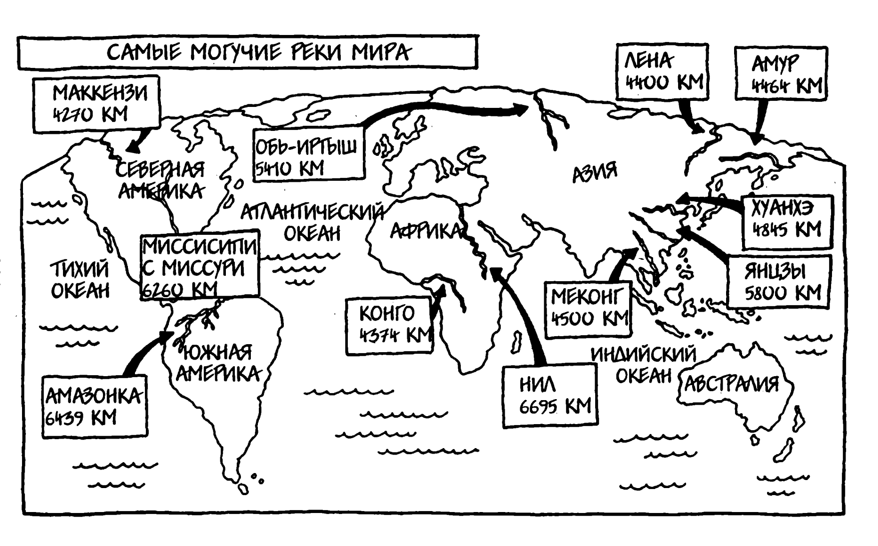
Если учитель отвечал на вопросы этой викторины, проверь результат.

За каждый правильный ответ полагается два очка. И без обмана!

10–12 очков. Блестяще. С такими глубокими знаниями из твоего учителя получится превосходный гидролог.

6–8 очков. Неплохо, но видно, что течение мысли слегка замедленное...

4 очка и меньше. Этот вариант, конечно, маловероятен, перед тобой просто не учитель географии.


САМЫЕ МОГУЧИЕ РЕКИ МИРА
МАККЕНЗИ 4270 КМ
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
ОБЬ-ИРТЫШ 5410 КМ
АЗИЯ
ЛЕНА 4400 КМ
АМУР 4464 КМ
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
АФРИКА
ХУАНХЭ 4845 КМ
ТИХИЙ ОКЕАН
МИССИСИПИ С МИССУРИ 6260 КМ
ЯНЦЗЫ 5800 КМ
КОНГО 4374 КМ
МЕКОНГ 4500 КМ
ЮЖНАЯ АМЕРИКА
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН
АМАЗОНКА 6439 КМ
НИЛ 6695 КМ
АВСТРАЛИЯ

Рассмотрел карту? Это Карп Сазаныч изобразил в своей заветной тетрадке самые знаменитые – длинные, полноводные, капризные, бурные, а то и сумасшедшие – реки мира.

Отдохнул? Готов к трудностям? Надеюсь, да! Понадобится вся твоя энергия, чтобы преодолеть волнения и качки, которые ждут тебя в следующей главе. Ты пройдешь по всему течению самой бешеной реки от истока до того места, где она достигает моря. Готов плыть по течению? Пора надеть спасательный жилет – на случай, если каноэ перевернется и ты упадешь в воду!

БЕГОМ К МОРЮ

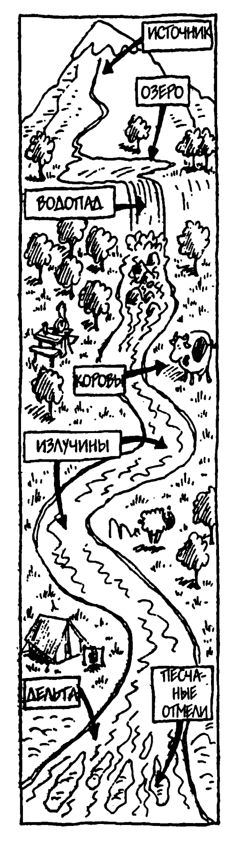
Реки немного похожи на людей: они меняются с возрастом. Когда еще совсем молоды и только начинают жить, они бодро несутся вперед. Когда взрослеют, они замедляются, становятся спокойнее. Когда они подходят к морю, их настигает старость. Многие из них становятся медленными, сонными и слегка ворчливыми, если внезапно их разбудить. Похоже на кого-нибудь из твоих знакомых?..



Река: бурная биография



Этап 1. Молодая река. В этом юном возрасте любая всем известная бурная или полноводная река течет и вправду очень быстро. Это – река, которая спешит. Она пробивается наружу с живостью и энергией и так сильна, что может тащить тяжелые камни, которые высекают формы ее русла и берегов.



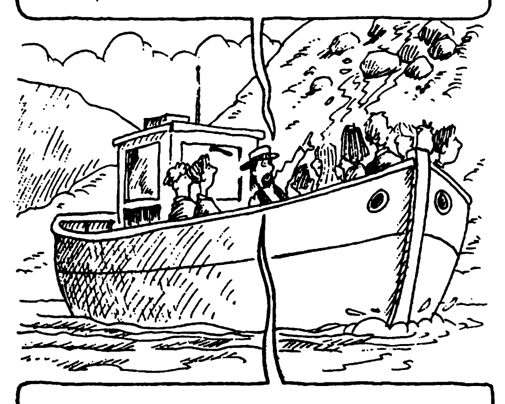
Этап 2. Средний возраст. Теперь течение реки начинает замедляться. Она раздумывает, к чему, собственно, так нестись? Она отбрасывает камни – они же слишком тяжелые! – но все еще тащит вперед множество ила и песка, ведь она полна сил. И вместо того, чтобы идти напролом через препятствия, она благоразумно извивается вокруг них. Очень повзрослому.

Этап 3. Старость. Теперь река течет так лениво и медленно, что из нее уже сыплется... ну да, она начинает терять весь свой ил и песок. Снова и снова она заливает берега и затопляет окрестности, но после этого ей нужен хороший долгий отдых, пока она не впадет в море.

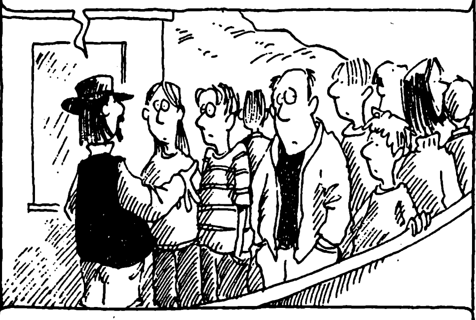
Этап 1. Молодая река.

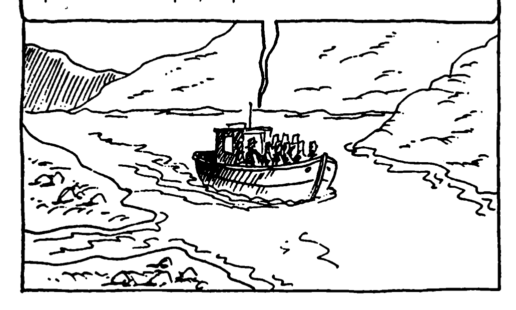
Истоки. Ну что, парень, доброе утро и добро пожаловать на борт! Меня зовут Карп Сазаныч, и сегодня я твой гид. Скажу тебе без обиняков – впереди ждут настоящие опасности! Так что если есть вопросы, то задавай! Если, конечно, они не слишком сложные!

Ну вот, мы у истока реки. Именно здесь берет свое начало река, и здесь начинается наша экскурсия. Зародиться исток может просто от дождя, пролившегося на вершину горы, или от родника, выбрасывающего из-под земли грунтовую воду – там, где земля недостаточно «губчатая», чтобы ее впитать. Ну как, готов? Поехали вниз!



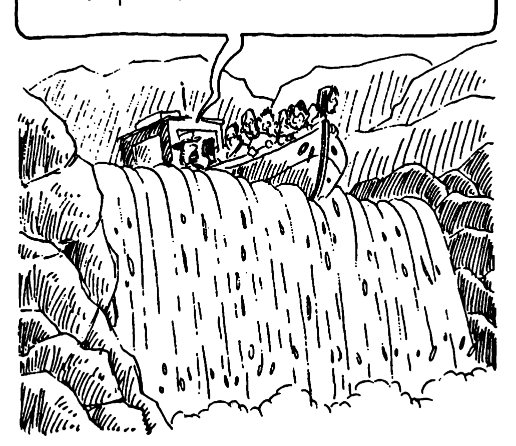
Бассейн реки. Если посмотришь налево и направо, ты увидишь бассейн реки. Нет, это не тот бассейн,


куда твоя бабушка ходит плавать по средам! У некоторых рек бассейны просто огромные. Бассейн Амазонки покрывает примерно 6,9 миллиона квадратных километров. Это в 2 раза больше, чем вся Индия. Грандиозно, правда?


Приток. Посмотри на этот маленький ручей, который впадает в реку справа.

Географы называют такие ручейки притоками. Нет, я не знаю, почему их не называют просто ручьями. Но некоторые притоки сами по себе — достаточно бурные реки! Возьми опять-таки Амазонку. У нее больше тысячи притоков. Один из них, Парана, — в числе самых длинных рек в мире.

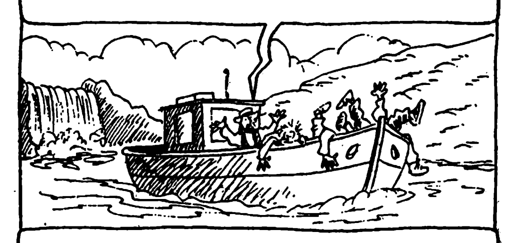
Водопад. А теперь самая захватывающая часть нашей экскурсии. Не боишься? Искупаемся, а? Нет, обратно поворачивать уже поздно. Даже если у тебя морская болезнь... Держись крепче. Сейчас ты совершишь такой проезд над Водопадом — только держись! Водопад — это такое место, где река стремглав падает с уступа скалы. Если боишься высоты, закрой глаза. Поехали-и-и-и-и...!



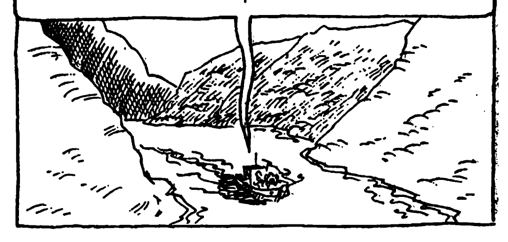
Этап 2. Средний возраст.
Основное русло. Ого! Ну и плеск!

Теперь мы находимся на главном отрезке реки. Можно сказать, что притоки немножко похожи на ветви, которые растут из древесного ствола. Именно основное русло дает реке ее название, например Нил, Амазонка, или Ди. Понятно?

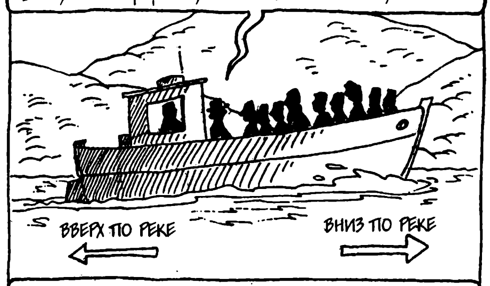
Долина. Видите эти высокие склоны по обеим сторонам? Это значит, что мы находимся в речной долине в форме латинской буквы V. Ее вырезал в скалах сильный поток воды.



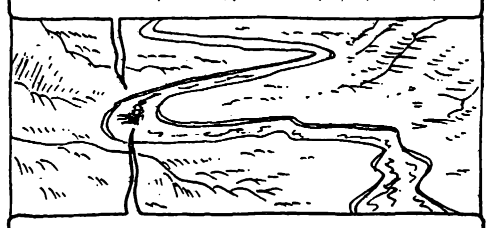
Оттуда, сверху, – прекрасный вид. Но чтобы его увидеть, нужно пойти на другую экскурсию, потому что нам еще долго ехать вперед.



Излучина, или меандр. Создается такое впечатление, что мы ездим кругом по полукругу, но не волнуйся, эти завихрения у реки, а не у тебя. Эти огромные петли-загогулины в форме буквы S называются излучинами, а



иногда еще меандрами. Почему меандрами? Хороший вопрос. Излучины называются меандрами в честь одной извилистой реки в Турции, которую древние греки



называли Меандр, а турки сейчас зовут Большой Мендерес. Нет, в Турцию на экскурсию мы не поедем. Мы на минутку отклонимся от курса, и я нарисую небольшую диаграмму, чтобы объяснить, откуда берутся излучины.

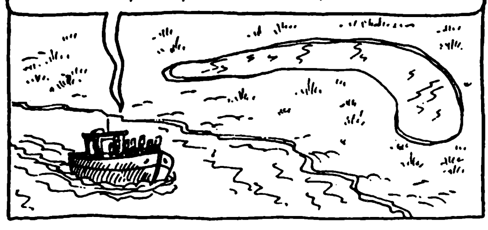
(1) Река медленно течет вдоль одного берега

(2) Она размывает вогнутый берег и переносит ил и песок, которые образуют на выпуклом берегу отмель

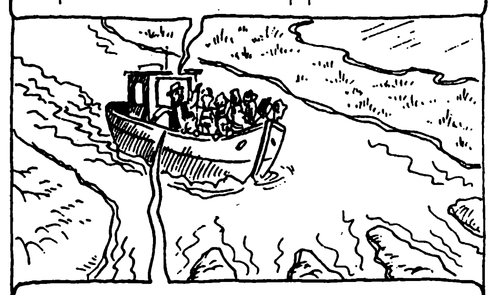
(3) Река течет быстрее вдоль другого берега, и он постепенно разрушается

(4) Так река образует извилины

Старица. Видишь там, слева, такое милое озерцо в форме банана? Нет, не сам банан, а в форме банана! И вообще подожди, обед уже скоро! Это озерцо называется старица: в этом месте река пробилась прямо через петлю излучины. Хочешь сфотографировать? На твоем месте я бы сфотографировал. Откладывать не стоит — скоро озеро может высохнуть.



Этап 3. Старость.
Пойма. Видишь весь этот густой вязкий ил справа и слева? Это пойма. Ил показывает, что река выходила из берегов и оставляла кругом тонны ила (хотя другие поймы покрыты песком). Может быть, этот ил не очень радует глаз, но он богат минералами, которые являются прекрасным удобрением для растений. Фрукты и овощи обожают ил. Именно поэтому в поймах собирают фантастические урожаи. И раз уж мы заговорили о еде, давай сделаем перерыв на обед!



Устье. Вот мы и приехали! Устье реки – конец путешествия. Жаль, но теперь придется проститься с рекой и смотреть, как она утекает в море. Здесь оставляет она остатки своего груза – ила и песка. Иногда ил и песок образуют дельту. Остальное смывается в моря. Ну вот и все, ты свободен! Я рад был с тобой познакомиться, надеюсь, экскурсия тебе понравилась. Пожалуйста, будь осторожен, когда сходишь с корабля. Чтобы опять научиться ходить по твердой земле, понадобится некоторое время. Пока!

Потрясающий факт
Речные излучины могут казаться ленивыми безразличными бездельницами. Но берегитесь! Многие годы город Нью-Хэрмони в штате Индиана (США) спокойно стоял на берегах реки Уобаш. Речка извивалась тихо и скромно, держа курс на запад. Правда, один ее изгиб черепашьим шагом подбирался к границам города. Беспокоиться, казалось, было не о чем. Но в один ужасный день в 1984 году этот изгиб стал приближаться к городу в 4 раза БЫСТРЕЕ. При таких темпах Нью-Хэрмони скоро должен был затонуть, поскольку река подмывала фундаменты домов. Инженеры предлагали изменить течение реки и отрезать ползучую излучину. Так и сделали. А сработает ли это? Жители городка все еще ждут результатов.



Испытай-ка учителя

В следующий раз, когда учитель спросит, кем ты будешь, когда вырастешь, на минутку притворись погруженным в глубокие раздумья, а потом скажи:



Это что, садовод, который сажает одни лимоны?

Ответ: Нет. Лимнолог – это географ, который изучает озера, пруды, реки и ручьи. Ничего общего с лимонами! На самом деле слово «лимнос» по-древнегречески означает «болотистое озеро». Лимнология – это смесь гидрологии, геологии, химии, физики и биологии. Впечатляет, правда?

Исток проблемы

Если ты еще не промок до нитки на нашей речной экскурсии, вспомни о месте, где она началась. Об истоке реки. Существуют три разных типа стока... ой, извини, истока. Исток – это совсем не то, что сток, который несет отбросы в сточную канаву. *Исток* – источник реки – обычно находится высоко в горах.

Давай сравним истоки трех знаменитых рек – это станет началом большого приключения!

Полноводные реки:
1. Ганг;
2. Амазонка;
3. Рейн.

Истоки на выбор:
а) протекшее озеро;
б) замороженный ледник;
в) звенящий горный ручей.



Ответы:

1 б) Источник Ганга – ледник в Гималаях. Гималаи – очень высокие горы в Азии. Весной и летом вершина ледника тает и превращается в ручеек, который вырастает в реку Ганг. Она течет прямо через всю Индию в Бенгальский залив на востоке страны. Для многих людей Ганг – священная река, которая ниспадает с небес, и они почитают ее, как богиню. Ниже ледника, под горой, находится деревня под названием Ганготри. Каждый год тысячи паломников бросают вызов зимнему ненастью, чтобы приехать сюда, поклониться богине и омыться в ледяной речной воде!

2 а) Неповторимая по красоте и своенравности Амазонка начинается с ручья, вытекающего из озерка, расположенного высоко в горах Анды в Перу. Ручеек переходит в речку под названием Апуримак. На местном языке это значит «Великий говорящий» – так назвали реку из-за шума, который она производит, стекая с горы. Из озера Амазонка течет через всю Южную Америку (на чудовищное расстояние в 6440 км) на восток, в Атлантический океан. Здесь она изливает в море столько воды, что море на 300 км остается пресным!

3 а) и б) Бурный Рейн начинает свою жизнь в виде двух горных ручейков, стекающих со швейцарских Альп. Один – стекает с замороженного ледника, другой просачивается из озера. Ручейки соединяются, но остаются одни ненадолго – к ним присоединяют свои силы множество других речек. Потом Рейн течет через Германию и Голландию в Северное море.

Скорбная сага о поисках истоков Нила

Ты можешь подумать, что найти исток реки – горный ручей или родник, бьющий из-под камня, – дело простое и немудреное. Особенно если интересующая река невероятно длинная и знаменитая, вроде леген-

дарного древнего Нила. Проще пареной репы – скажешь ты и ошибешься, очень ошибешься!

Сотни лет труженики-географы искали повсюду исток Нила. Они знали, что он должен быть где-то в Африке, но ведь Африка – громаднейший континент, и большая его часть еще не была тогда исследована. Многие бесстрашные путешественники отправлялись на поиски истока (одну экспедицию послал даже римский император Нерон). И все они вернулись ни с чем. Где же, в конце концов, начинается этот Нил?! Это оставалось одной из самых жгучих тайн географии, пока однажды, в 1856 году, два отважных британских исследователя не отправились в Африку, чтобы наконец решить загадку раз и навсегда. Их звали Ричард Фрэнсис Бертон (1821–1890) и Джон Хэннинг Спик (1827–1864).



Часть I. Поиск начался

19 декабря 1856 года Бертон и Спик высадились на острове Занзибар в Индийском океане. Отсюда они собирались направиться в Африку. Они задумали забраться в те части континента, где еще не ступала нога европейца.

Сборы заняли довольно много времени. Нужно было достать столько припасов, чтобы хватило на всю дорогу, ведь исследователи рассчитывали, что

путешествие займет по меньшей мере год, и нанять носильщиков, чтобы все это тащить. Бертон и Спик позволили себе и некоторую роскошь – они захватили коробку с сигарами, четыре больших зонта и дюжину бутылок бренди. Для лечения, конечно.

К июню 1857 года все было готово, и они отправились в путь. Дорога привела их на озеро Танганьика. Затем исследователи хотели отправиться на север, к горам, в поисках таинственного истока. Они провели в дороге восемь трудных месяцев.



Жара была ужасная, мухи кусали, да и туземцы не всегда были настроены дружелюбно. Однако Бертон и Спик готовы были все пережить, только бы найти исток Нила. Все, за исключением друг друга. Оказалось, что у Бертона и Спика общего не больше, чем у кота и трепетной лани. Они подходили друг другу как сосиски к мороженому. Бертон был уже знаменитым путешественником – он участвовал во многих экспедициях в Африку, – смелым и всесторонне одаренным человеком, он говорил на 29 языках. Но все эти достоинства не мешали ему быть упрямым как осел, да и выглядел он достаточно необычно. Один знакомый так описывал эту парочку:

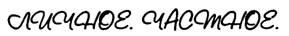


«Спик, со своей стороны, был занудный чистюля, аккуратный, респектабельный – словом, полная противоположность зверообразному Бертону, но так же упрям, как тот. Может быть, он и не был таким мозговитым, как Бертон, но отнюдь не собирался позволять ему собой командовать. Никоим образом! Попутчики как-то умудрялись оставаться вместе, пока не дошли до озера Танганьика, но к этому времени уже почти не разговаривали друг с другом. Оба были слишком больны и обессилены путешествием, чтобы ругаться. Бертон едва мог передвигать ноги, из-за кровоточащих язв во рту он не мог есть. Спик почти ослеп и совершенно оглох, потому что в ухо к нему заполз жучок».



А как же истоки Нила? – спросишь ты. Об окончании путешествия поведал Бертон в своем дневнике. Он вел дневник экспедиции, и мы попробуем заглянуть в эти записи.





Я!
Умный и смелый

Спик - урод и тупица

НЕ ТРОГАТЬ! (Особенно если ваша фамилия начинается на «С»!)

Февраль 1858. Озеро Танганьика. Африка.

Наконец-то! После восьми месяцев тяжелейшего труда мы добрались до озера Танганьика. Оно очень-очень красивое, скажу я вам! И мы - первые европейцы, увидевшие его. Ура! И даже еще лучше - мне сказали, что с другой стороны озера из него вытекает река. Это и есть исток Нила. Запомните мои слова!

Как только мои язвы во рту немного пройдут, я схожу туда посмотрю. САМ! ОДИН! И ничего не скажу вы знаете кому. Хи-хи-хи!

P.S. Позже... Чтоб его разорвало! Вы знаете, у кого возникла та же самая мысль!

Этот наш «каждой бочке затычка» нашел два каноэ, и мы уже собираемся отплыть вместе вверх по озеру. Готов поспорить, что он станет утверждать, что он первый об этом подумал.

P.P.S. Еще позже... Мы его не нашли. Я слегка разочарован, но я знаю, что прав я. Я всегда прав.

Сентябрь 1858. Казех. Африка.

Ни за что не догадаетесь, что сейчас случилось! Этот кошмарный суслик Спик опять взялся за старое! Умного из себя строит. Он начал мне надоедать. Подумать только, он заявляет, что нашел настоящие истоки Нила... ОН! САМ! ОДИН! Если верить ему, то он нашел еще одно озеро, которое назвал в честь королевы Виктории (ну и подлиза! На орден, что ли, зарабатывает?), и утверждает, что это и есть исток Нила. Конечно, это никакой не исток. Что за придурок! Я сказал ему, что это смешно. Когда я потребовал у него доказательств, он как-то задергался. Так что наверняка все это одни догадки. Как бы то ни было, меня от этого суслика с Нилом просто тошнит. Не говорите мне, пожалуйста, больше этого слова на букву «Н»! Что касается меня, то вопрос ЗАКРЫТ.



Май 1859, Лондон, Англия.

На этот раз все слишком далеко зашло. Он меня достал. Когда наши пути разошлись, он ОБЕЩАЛ подождать и не рассказывать о своей дурацкой теории, пока я не доеду до дома. Я должен был знать, что он не сдержит слова. Ох, этот Спик!!!

Он не только пошел и всем рассказал, но его еще и послали в другую экспедицию, чтобы посмотреть, прав ли он. Всем голову заморочил. Я от злости просто С УМА СХОЖУ! Не волнуйтесь, пусть он пока думает, что выиграл. Но я еще вернусь, и когда я вернусь... Я ЕМУ ПОКАЖУ!

Сентябрь 1864, Бат, Англия.

Спику пришел конец, но он опять проделал тот же самый фокус! Это совершенно невероятно! Пять лет я ждал, чтобы получить свое. Пять долгих лет. И можете себе представить, он пошел и погиб! Какие все-таки люди эгоисты! Причем даже не в Африке. Он вернулся на родину и стал пороть какую-то чушь насчет того, что вопрос об истоках Нила, дескать, решен, – в общем, действовал всем на нервы. А доказательств у него никаких, видите ли, и не было. (Что я вам говорил?) Так что мы с ним решили встретиться и обсудить все, как мужчина с мужчиной, раз и навсегда. Мы назначили встречу на 16 сентября – и тут я узнаю, что он погиб! Несчастный случай на охоте. Вот идиот! До чего некоторые люди могут дойти! (На самом деле в глубине души я страшно расстроен, но не говорите никому, что я так сказал.)

Часть II. Поиски продолжаются

Теперь пришлось самому знаменитому исследователю в Британии взять на себя поиски истоков. Это был Давид Ливингстон (1813–1873). Даже одно его имя наполняло людей уверенностью. Все считали, что лучше Ливингстона никто не справится с этой задачей. Хотя бы потому, что он был очень добрым человеком и хорошо уживался со всеми.



В августе 1856 года Ливингстон отплыл из Англии в Африку. Он считал, что в своих поисках Бертон и Спик ошибались с самого начала, поскольку исток Нила надо искать на юге континента. Вопреки ожиданиям его экспедиция оказалась настоящей катастрофой. Весьма скоро половина его спутников умерли, захворали или сбежали. Сам Ливингстон тоже тяжело заболел и к тому же потерял контакт с окружающим миром.



Годы шли. Дома, в Британии, бедняга Ливингстон стал самым знаменитым пропавшим путеше-

ственником. К счастью, в Америке еще не совсем оставили надежду найти его и послали в Африку журналиста газеты *«Нью-Йорк геральд»*. Его звали Генри Мортон Стэнли (1841–1904).10 ноября 1871 года Стэнли нашел Ливингстона.



После этой поездки и встречи с Ливингстоном Стэнли всерьез увлекся географическими исследованиями. Съездив в Англию за свежими припасами, он вернулся в Африку, чтобы проверить гипотезы, выдвинутые Бертоном, Спиком и Ливингстоном. И три года спустя, после долгих испытаний, волнений и трудностей, он смог заявить всему миру, что разрешил наконец тайну истоков Нила.

Так где же этот исток находится? Кто из этих трех бесстрашных исследователей был прав? Это был...

а) Диковатый смельчак Бертон со своим озером Танганьика?

б) Аккуратный упрямец Спик и озеро Виктория?

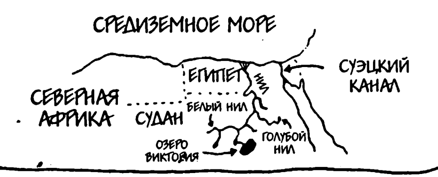
в) Знаменитый неудачник Ливингстон и река Луалаба?

Ответ: б) Прав был Спик. (Бертон просто взбесился бы!) Истоком Нила является река, которая течет из озера Виктория через водопад Рипон. Бертону не повезло – он считал, что эта река течет из озера Танганьика. Однако она впадает в озеро, а не вытекает из него. И Ливингстон совершил грубую ошибку. Его река Луалаба протекает к югу от озера Виктория. Позднее Стэнли доказал, что она впадает в огромную реку Конго, а к Нилу даже близко не подходит.

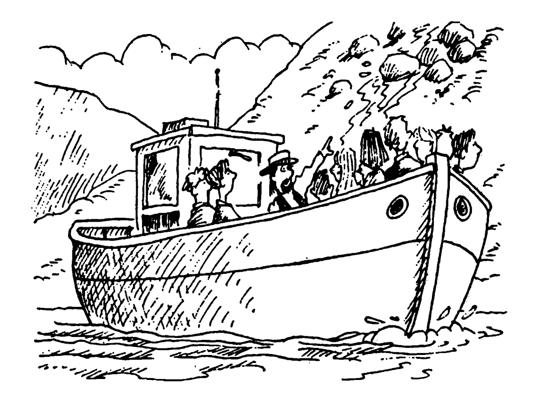
Досье легендарной реки

ИМЯ: Нил.
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Северная Африка.
ДЛИНА: 6695 км.
ИСТОКИ: озеро Виктория.
ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 2870 тыс. км².
УСТЬЕ: впадает в Средиземное море на побережье Египта.
ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- самая длинная река на Земле;
- два основных рукава называются Белый и Голубой Нил из-за цвета их воды;
- на берегах жили древние египтяне;
- они говорили: «Кто однажды пил воду из Нила, вернется и будет пить ее снова» (*древнеегипетская пословица*).



Истоки Нила наконец были найдены и тайна реки раскрыта. Но исток – это только начало реки. Тебя ждет еще много приключений на своенравных и величественных реках Земли. Давай рванем вниз по течению – в следующую главу!



РАЗРЫВАЯ ДНО

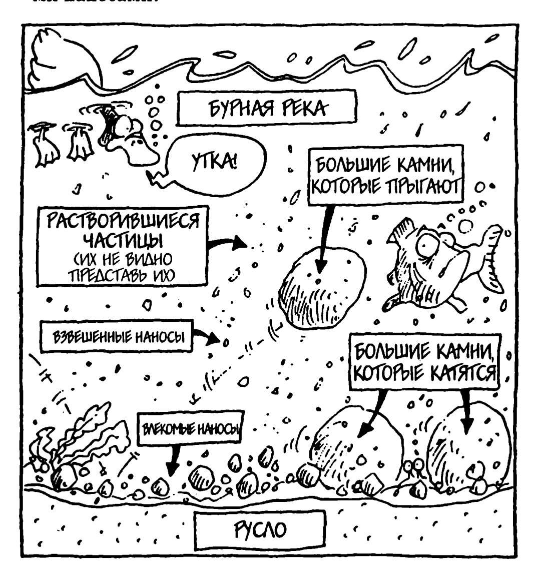
Ты можешь подумать, что реки только и делают, что извиваются по пути к морю. Но ошибешься. Даже самые ленивые реки выполняют очень тяжелую работу. Текущая вода обладает огромной силой: за миллионы лет она может навсегда изменить окрестный пейзаж. Вода работает не одна, она влечет тонны камней, ила и песка, которые постепенно перемешивают почву; это явление называется эрозией.

Как же работает эрозия?

1. Географы очень упрямы и въедливы, они хотят все назвать своими собственными названиями. Они даже реку не могут просто назвать рекой. Это было бы слишком просто. Например, камни и ил, которые несет река, они называют наносами. Ну разве не скучно? В наносы может входить что угодно – от валунов величиной с двухэтажный автобус до микроскопических крупинок песка.

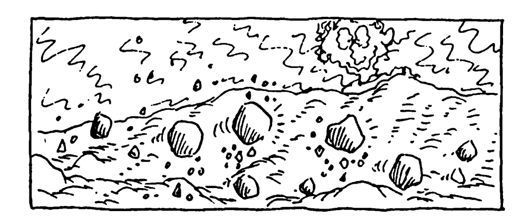
2. Часть переносимых рекой веществ растворяется в воде, делая воду жесткой, из-за них в чайнике могут появиться белые хлопья. Некоторые частицы плывут вместе с водой. Самые большие камни и гальки опускаются на дно реки и катятся или

прыгают по дну. Географы называют это влекомыми наносами.

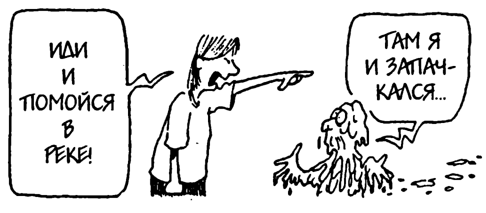


3. Чистая вода практически бесцветна и прозрачна. Но кому нужна такая скучная река? Большинство рек – мутные и коричневые, но не все. Желтая река (по-китайски Хуанхэ) в Китае, как ты догадываешься, желтая! Это из-за целых тонн желтого грунта. Вода в Хуанхэ такая мутная, что китайцы говорят, что если туда упадешь, то уже никогда не отмоешься.
4. Некоторые наносы трут и скребут русло и берега реки, как огромный кусок шкурки или мочалка.

Другие крупные наносы бьют скалы, словно молотком. Неудивительно, что под этим давлением скалы крошатся.



5. Чем быстрее течет река, тем более крупные и тяжелые камни она может нести и тем быстрее она размывает грунт. Когда в своем среднем возрасте река замедляет течение, количество наносов в ней растет, но по большей части они состоят из легкого ила и песка. Ближе к морю река теряет свою энергию, и наносы оседают. Они больше не могут перемалывать почву. Для них это слишком тяжелая работа.



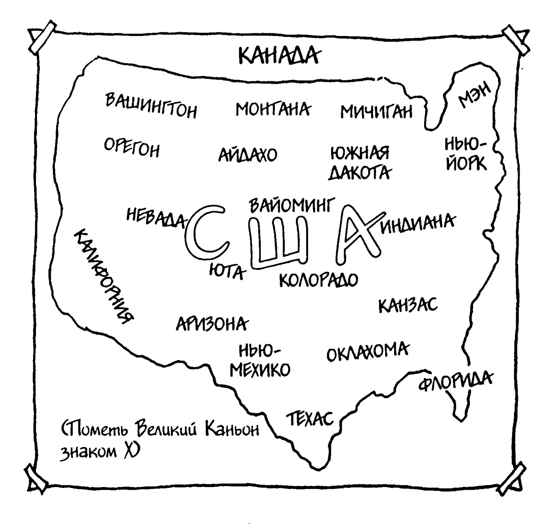
6. Эрозия часто происходит так медленно, что наблюдать ее непосредственно нельзя. Чтобы заметить ее работу, придется простоять на берегу несколько миллионов лет. Именно столько нужно, чтобы про-

делать глубокие и длинные разрезы на почве, которые называются долинами. Долины имеют форму латинской буквы V. Иногда бывают долины без рек, потому что река уже высохла. Ущелья — это долины с очень крутыми и отвесными стенками. Если у тебя бывают головокружения, лучше туда не соваться. У тебя просто не хватит духу посмотреть вниз. Но если ты не боишься высоты, почему бы не попробовать себя в нашем великолепном конкурсе?





ЧТОБЫ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ, НУЖНО ОТВЕТИТЬ НА 3 ВОПРОСА, НАПЕЧАТАННЫХ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ. ЕСЛИ ТЫ НЕ ЗНАЕШЬ ОТВЕТОВ, ПРОСТО ПОПЫТАЙСЯ УГАДАТЬ. ПОТОМ ОТМЕТЬ НА КАРТЕ. ВОТ ТЕБЕ ПОДСКАЗКА – ТЫ УЖЕ ПРОЧЕЛ ОТВЕТЫ!
НЕЗАБЫВАЕМЫЕ КАНИКУЛЫ – СПЛОШНЫЕ ОТКРЫТИЯ!



Вот вопросы для тебя.

1 Сколько лет Великому Каньону?

а) 600 лет.

б) 6 тысяч лет.

в) 6 миллионов лет.

2. Какая река прорубила Великий Каньон?

а) Амазонка.

б) Колорадо.

в) Темза.

3. Какова глубина Великого Каньона?

а) 1,6 километра.

б) 16 километров.

в) 160 километров.

Ответы: НЕ ЗАГЛЯДЫВАЙ, ЕСЛИ ПРИНИМАЕШЬ УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИИ.

1в) Но скалы на обеих сторонах каньона Колорадо старше, гораздо старше, чем указано. Ближе к вершине они состоят из ископаемых растений и животных, живших 250 млн лет назад. Ближе к основанию возраст скал достигает 2 млрд лет. Ну и древность, не так ли?

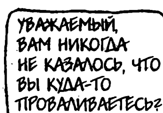
2б) 2 000 километров реки Колорадо приходится на Скалистые горы. В Мексике она впадает в залив Калифорния, однако большая часть воды из реки забирается для орошения полей и питья, и очень мало воды попадает в море. На протяжении 446 км река Колорадо протекает по самой глубокой части Великого каньона.

3а) Глубина Большого каньона 1,6 км. Это как смотреть вниз с крыши 444-этажного здания. Если хочешь, можешь спуститься вниз на муле или пешком. Путь туда и обратно займет несколько дней, и тебе придется смотреть под ноги, чтобы тебя не укусила ядовитая змея. Ну, а если ты слишком устанешь, чтобы подниматься наверх, почему бы не воспользоваться лодкой. Но запомни: там водопады.

Стремнины — это участок, где течение сильное. Ты научишься их преодолевать. А сейчас ты в безопасности!
Водопады — это очень быстро падающая вниз вода. Если ты не знаешь, как спуститься по нему и выжить при этом, открой страницу 406. Теперь ты спасен.

Потрясающий факт

Каждый год реки уносят невероятную массу – 20 МИЛЛИАРДОВ ТОНН – камней, песка и ила в море. Это значит, что каждую тысячу лет почва становится на 8 см ниже. Не волнуйся, ты не заметишь разницы – и даже твой учитель не настолько стар для этого!







Путь наверх

Но не только долины чувствуют на себе всю силу этих бешеных рек. Представь, что ты – молодая речка. Бежишь полным ходом, и вдруг дорогу тебе загораживают скалы. Что ты сделаешь? Можно продолжать течь или повернуть обратно. Ты потечешь дальше? Хорошо, сдаться и вернуться домой – это для слабаков. Но приготовься к тряске. Если под твердыми породами лежат мягкие, тебе, возможно, придется попрыгать.

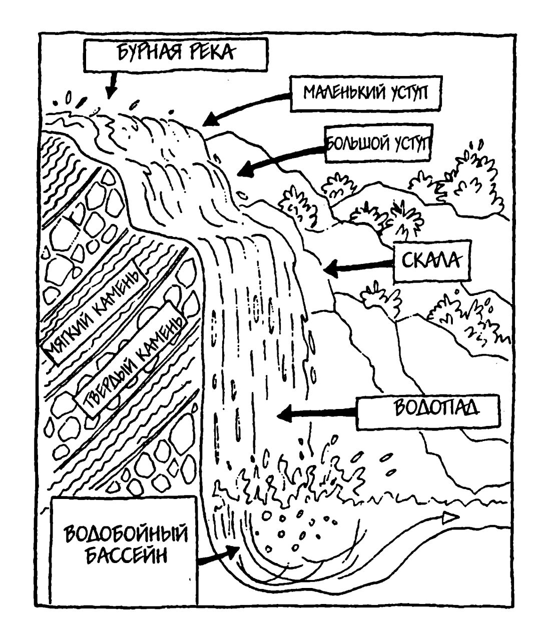
Вот история образования водопада.

1. Река течет по твердым скалам, под которыми лежат более мягкие породы.

2. У края водопада образуется не поддающийся эрозии «козырек».

3. Вымывание твердого материала происходит в основном у подножия водопада из слоя менее твердых пород.

4. Низвергающиеся водные потоки выбивают в ложе реки глубокое водобойное озеро.



Десять замечательных фактов о водопадах

1. Представь себе десятиэтажное здание, потом увеличь его в 27 раз. Именно такой высоты водопад Анхель в Венесуэле, и это – мировой рекорд среди водопадов. Здесь река Чурун ныряет на 979 метров вниз по склону Чертовой горы. Плюх-х-х-х! Реки не ждут, пока земля будет медленно размываться, чтобы они могли напрямик просочиться вниз. Они просто прыгают с обрыва вниз в долину или ущелье и образуют водопады.

2. Водопад Анхель, что в переводе с испанского означает водопад Ангела, назван в честь открывшего его американского пилота и исследователя Джимми Эйнджела, а не в честь розовощеких ангелочков. В 1935 году Джимми разглядел этот водопад, когда летел искать золото в горах. Чтобы рассмотреть его получше, он разбил свой самолет рядом с водопадом!



3. В некоторых водопадах течет действительно огромная масса воды. Например, в сезон дождей через водопады Игуасу в Южной Америке каждую секунду проходит столько воды, что можно наполнить 6 бассейнов!
4. Местное название водопада Виктория – Гремящий пар. Но на самом деле это не пар, а туман, который образуется из триллионов микроскопических водяных капель. А громоподобный рев воды настолько оглушителен, что от него могут разлететься стекла в окнах за мили от водопада. Находится он на реке Замбези в Африке. Если ты туда соберешься, не забудь взять с собой наушники.



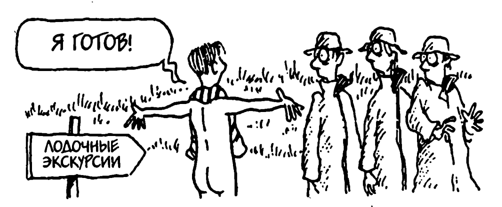
5. Ниагарский водопад в Северной Америке – просто мелюзга по сравнению с водопадом Анхель, который в 20 раз выше. Но размер – это еще не все. На реке Ниагара на самом деле два водопада – Лошадиная Подкова на канадской стороне и Американский в США. Они разделены Козьим островом.

6. Мало-помалу водопады мира изнашиваются, размывая скалы, по которым они струятся. И знаменитая Ниагара – не исключение. За прошлые 12 тысяч лет она уже отступила назад на целых 11 км. Ничего, у тебя еще есть время посетить Ниагарский водопад. Как рассчитали географы, при таких темпах реке понадобится еще 25 тысяч лет, чтобы вернуться к своему истоку – озеру Эри. Тогда с водопадами на ней будет покончено.

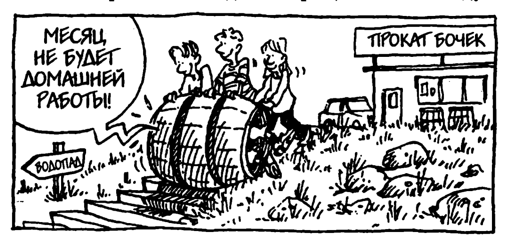
7. В 1969 году Американский водопад на Ниагаре высох. Но люди устроили это специально, на время. Оказалось, что породы разрушаются водой, и нужно заделать щели в скале. Сейчас водопад снова можно увидеть во всем великолепии.

8. Ниагарский водопад посещают миллионы туристов. На водопады можно полюбоваться с Козьего острова, отважно подплыть к ним снизу на лодке или подняться на лифте в пещеру Ветров, скрытую за льющейся водой. Будь готов вымокнуть до костей!

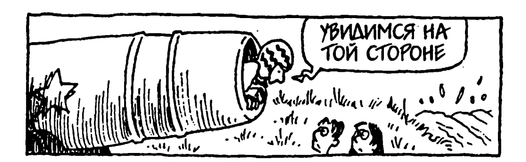
9. А если ты уж совсем осмелеешь, как насчет того, чтобы залезть на самый верх и проехаться по водопаду в бочке? Именно так поступила американская учи-



тельница Анна Эдсон Тейлор. 24 октября 1901 года она залезла в большую деревянную бочку, привязалась ремнями и... Вот это был плюх! Как ни странно, она заработала всего несколько синяков. Если ты подумываешь о том, чтобы соблазнить на такой подвиг любимую учительницу, тебе не повезло. Все опасные трюки были здесь запрещены в 1911 году.



10. Бестрепетная мисс Тейлор была лишь одной из отважных (или полностью спятивших) граждан, которые старались пересечь Ниагарский водопад дикими и диковинными способами.



Самым выдающимся чудаком был неустрашимый француз Жан-Франсуа Гравле (1824–1897), более известный как великий Блондин. Хочешь узнать о его отчаянных приключениях? Карп Сазаныч нашел в каком-то старом журнале описание его похождений.

«Дейли Глоб»

20 августа 1859 года, Ниагарский водопад

ФОКУСЫ НА ВЕРЕВКЕ НАД НИАГАРОЙ

Ликующие толпы окружили вчера Ниагарский водопад, чтобы стать свидетелями подвига, поистине бросающего вызов смерти. Перед лицом тысяч взволнованных зрителей всемирно прославленный акробат Блондин прошел через Ниагарский водопад по натянутому канату... неся на плечах своего менеджера мистера Гарри Колкорда! И это несмотря на то, что мистер Колкорд тяжелее его почти вдвое!



Позднее мистер Колкорд заявил: «Больше никогда! Это был кошмар с начала до конца! Этот отчаянный Блондин терял равновесие по меньшей мере шесть раз! С сегодняшнего дня я не намерен сходить с твердой почвы!» И напуган был не только он. Многие зрители от ужаса потеряли сознание.

Однако отважному Блондину не впервой гулять по канату над бездной. Он уже совершил в начале этого года переход по канату, протянутому на высоте 50 метров над бушующими водами. В тот раз его потрясающая прогулка заняла менее 20 минут, включая остановки, во время которых он выпивал по стакану или два вина. Это так ему понравилось, что он вернулся за добавкой!

Блондин переходил таким образом Ниагарский водопад еще много раз, при этом один раз с завязанными глазами, и еще однажды –



толкая перед собой пассажира на тачке.

Когда его спросили, испытывал ли он когда-нибудь чувство страха, он ответил: «Нет. Отец научил меня ходить по канату в пять лет. С тех пор я делал безумные вещи. Для меня это не опаснее, чем прогуляться по Елисейским Полям».

Нашему корреспонденту на Ниагаре удалось перекинуться несколькими словами с Блондином после его отчаянного перехода прежде, чем его окружили восторженные поклонники. Корреспондент спросил, собирается ли он пойти туда еще раз. «Конечно, – ответил тот. – Я вернусь. И в следующий раз я собираюсь пройти по канату на ходулях». Что же, все сотрудники журнала «Дейли Глоб» желают ему удачи!

По тонкой ниточке

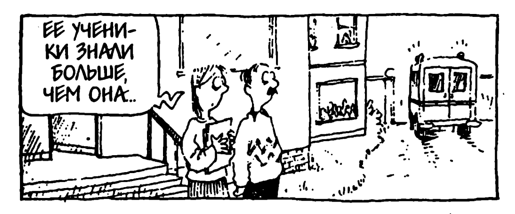
Смертельный номер на Ниагаре принес Блондину славу и состояние, хотя некоторые не понимали и не одобряли этого безрассудства. Газеты того времени называли Гравле «болваном, которого следует арестовать». Но Блондин бросил им вызов. В общей сложности он пересек водопад 17 раз. И ни разу не упал! Однажды он остановился на полпути, сел на канат, достал маленькую печку и как ни в чем не бывало зажарил себе омлет! Ведь ты же знаешь, как вкусна еда на свежем воздухе!



Минздрав предупреждает!
Никогда не пытайтесь повторять это дома, а то вы можете разбить любимый мамин сервиз. И вместо слов «мое маленькое чудо» вы услышите: «Никаких карманных денег целый месяц», а может быть что-нибудь и похуже. Помните: хождение по канату опасно.

Облегчая груз

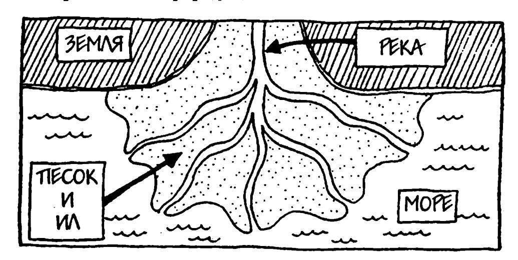
После всех этих волнений пора вернуться к нашей постаревшей реке. В конце пути сила ее не та, что раньше. Течение становится медленным, энергии не хватает, чтобы дальше тащить груз, поэтому она оставляет его у большого устья. Если прилив достаточно сильный, кое-что из этих наносов смывается в море. Но часть их образует новую землю. Реке приходится разветвляться, чтобы ее обтекать, поэтому устье превращается в огромный лабиринт потоков и островков, который называется дельтой. Пора ослепить твоего учителя некоторыми драгоценными данными о дельтах...



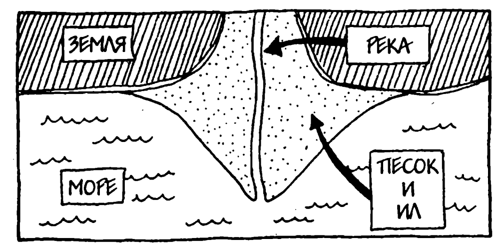
Дельте дал название древнегреческий историк Геродот. Он много путешествовал по Египту, собирая заметки для своей книги. И вот заметил, что устье

Нила имеет форму треугольника, немножко похожую на греческую букву дельту, которую древние греки писали примерно так – λ. И это треугольное название осталось. Но географы теперь считают, что бывают три формы дельты.

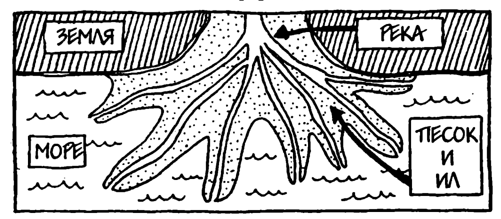
1. Дуговидная (у нее есть еще латинское название – арковидная), то есть в виде арки или изогнутая, как дуга. Именно такую форму имеет дельта Нила. А древние египтяне говорили, что дельта их священной реки имеет форму цветка лотоса!



2. Клювовидная. Помнишь Ромула, Рема и всю кровавую историю Рима? Хотя у воспитавшей близнецов волчицы никакого клюва не было, дельта реки Тибр, на которой стоит Рим, имеет именно клювовидную форму.



3. Птичья лапа. Красивого латинского названия не имеет, но какая это форма, можно догадаться. У нее масса ответвлений, которые выглядят как коготки на птичьей лапе. Такой формы дельта Миссисипи.

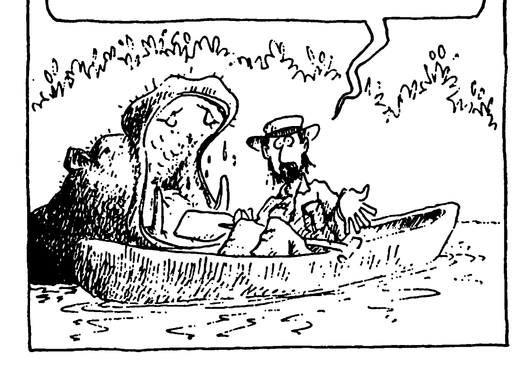




Некоторые дельты удивительно большие. Дельта Ганга просто гигантская, почти такая же, как Англия и Уэльс, вместе взятые. И если уж говорить о БОЛЬШОМ, то один из островов в дельте Амазонки почти такого же размера, как Швейцария. Некоторые дельты продолжают расти. Каждый год Миссисипи приносит в свою дельту примерно 500 миллионов тонн ила и песка и толкает их все дальше и дальше в море. Как ты уже знаешь, земля дельты сказочно богата, плодородна и прекрасно подходит для выращивания фруктов и овощей. Но люди, которые живут в дельтах, подвергаются большому риску. Их земля быстро затопляется, если река выходит из берегов.

Не все реки впадают в море, некоторые текут в озера. А есть и такие, как река Окаванго в Африке, что

тонет в песках пустыни Калахари. Суховато, не правда ли? Все изменяется в сезон дождей, когда река выходит из берегов. Тогда эта пустынная дельта превращается в лабиринт душных болот и сонных лагун, обрамленных высокими зарослями камыша. Прекрасное убежище для тысячи животных – любителей воды, вроде орлов-рыболовов, гиппопотамов и крокодилов.



ДИКАЯ МОКРАЯ ЖИЗНЬ

В реках хватает места для многих растений и животных. Но все ли они чувствуют там себя уютно и спокойно? Для сотен речных растений и животных жизнь в свободной речной стихии – рискованное предприятие. Например, это зависит от того, в каком месте реки ты решил поселиться...

Начало

Вода холодная, течет быстро, а еды не так уж много. Зато здесь полно кислорода, которым можно дышать в бурлящей воде (при условии, что течение не собьет с «ног»).



Середина

Теперь река течет медленнее, так что водяные растения могут укорениться на ее песчаном дне. Здесь жучки прячут свои физиономии среди водорослей, пока их не проглотит голодная рыба.



Конец
Река течет лениво и медленно, вода становится теплее. В некоторых местах она практически совершенно останавливается. Здесь животные, обожающие стоячие воды, чувствуют себя как дома.



Личности речных обитателей

Что тебе нужно, чтобы пережить утомительный день в школе? Банка сока, пара пакетиков чипсов? Долгий сон во время сдвоенного урока географии? Речным обитателям тоже кое-что нужно, чтобы выжить. Это:

- кислород, чтобы дышать;
- еда, чтобы есть;
- дорога, чтобы добраться из пункта А в пункт Б;
- безопасное место, чтобы спрятаться (или по крайней мере что-нибудь, к чему можно прицепиться).

Так как же они все это добывают? У многих существ есть специальные приспособления, которые им помогают. Некоторые из них довольно необычны. Чтобы узнать об этом больше, подумай над вопросами викторины

«МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?»,

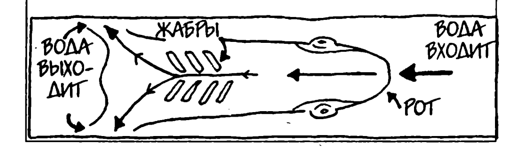
которую предложил Карп Сазаныч. Положительное решение – ответ «жив», отрицательное – «мертв». Итак:

1. Рыбы носят кислород на спине в резервуарах. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?

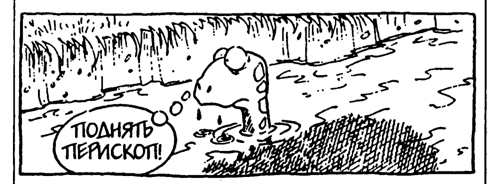
2. Черепаха матамата дышит через трубку, как аквалангист. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
3. Рыба-лучник использует лук и стрелы, чтобы стрелять в добычу. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
4. Личинки майских мух ловят добычу сетями. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
5. Некоторым рыбам нравится есть экскременты. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
6. Некоторые черви проводят всю жизнь, зарывшись головой в ил. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
7. Сом прицепляется к скалам губами. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?
8. Оляпка – это птица, которая ненавидит воду. МЕРТВ ИЛИ ЖИВ?

Ответы:

1. МЕРТВ! Рыбы дышат кислородом, растворенным в воде, а не тем, который они таскают на спине в резервуарах. Но они дышат не легкими, как ты или я. Вместо этого у них по бокам головы расположены щели-жабры. Знаешь, как рыбы делают ртом смешные хлопающие звуки? Быстро открой и закрой рот, и ты поймешь, как это бывает. Когда рыба плывет, она закрывает жабры, открывает рот и глотает воду. Потом она закрывает рот, открывает жабры и выталкивает воду через них. Кислород из воды попадает в кровь рыбы. Все очень просто!



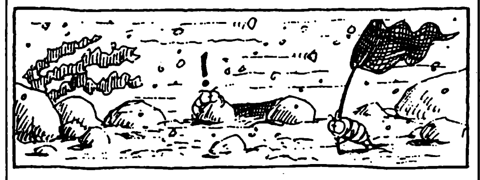
2. ЖИВ! Черепаха матамата прячется на дне илистых рек, но, поскольку она не рыба, ей нужно вдыхать кислород из воздуха. Поэтому она так вытягивает свою длинную шею, чтобы голова



оказалась над водой. Попутно она может прихватить и плывущую мимо рыбку. Вот хитрюга!

3. МЕРТВ! Рыба-лучник не использует луки и стрелы, но у нее в плавниках имеется другая хитрая штука. Она стреляет хорошо прицеленной... каплей слюны! Но тебе совсем не нужно пробовать это дома!

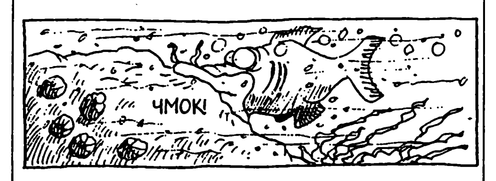
4. ЖИВ! Личинки майских мух живут в быстрых реках, где еды не так много. Но они решают проблему по-своему. Раскидывают хитро сплетенные сети и ждут, когда маленькие вкусненькие суще-



ства поплывут вниз по течению, чтобы угодить на обед.

5. ЖИВ! Очень жаль, но это правда. На самом деле многие речные жители едят экскременты своих сосе-

дей. Все начинается, когда отмершие листья падают в реку с нависших над ней деревьев. Их обгрызают всякие существа вроде личинок майских мух и раков. Вот их экскрементами и любят питаться рыбы.
6. ЖИВ! Трубчатые черви всю жизнь проводят, уткнув голову в ил на дне реки. Зачем? Они выбирают еду из ила и машут своими хвостиками, собирая кислород. Ну разве не удивительно!
7. ЖИВ! Зацепиться за что-нибудь в быстротечной реке трудно. У многих существ есть крючки или



присоски, чтобы хвататься за скользкие камни. Но у сомов есть еще более остроумный способ выйти из положения. Они дарят камню большой смачный поцелуй и прилипают к нему своими прелестными губками!
8. МЕРТВ! Оляпки обожают воду, чем быстрее течение, тем лучше. Иначе они умрут с голоду. Оляпка питается личинками. Чтобы добыть их себе на ужин, она ныряет под воду, а потом идет по речному дну, хлопая крылышками, чтобы удержать равновесие, и собирает еду со скал. Густые, смазанные жиром перья помогают ей сохранять тепло и сухость тела.

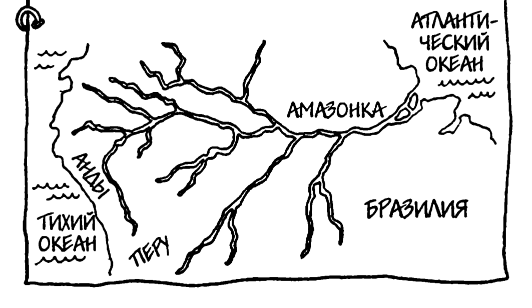
Ты скажешь: «Все это хорошо: плюющие рыбы и застенчивые червячки, но не слишком убедительно. Нет ли в реках кого-нибудь попротивнее и пострашнее?» Если тебе нужна дикая речная жизнь, напра-

вимся на изумительную Амазонку. Только будь осторожен. Некоторые животные, с которыми ты собираешься встретиться, могут оказаться мерзкими. Особенно если они еще не пообедали. Все еще хочешь ехать? Ну ладно, не говори потом, что Карп Сазаныч тебя не предупреждал.

Досье могучей реки

ИМЯ: Амазонка.
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Южная Америка.
ДЛИНА: 6400 км.
ИСТОКИ: родник в горах Анды, Перу.
ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 6 млн 900 тыс. км².
УСТЬЕ: впадает в Атлантический океан в Бразилии.
ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

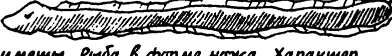
- самая большая из рек на Земле по количеству воды;
- имеет по меньшей мере 1000 известных притоков – и еще больше неоткрытых;
- в ней обитают примерно 1500 видов рыб. Это в 10 раз больше, чем во всех реках Европы, вместе взятых! И больше, чем во всей Атлантике;
- ее берега покрывает самый большой в мире тропический лес.



Некоторые амазонские животные, которых следует избегать

Если уж ты решился на это отчаянное приключение, я не буду тебя останавливать. Но по крайней мере позволь мне сообщить кое-что. Однажды я помогал полиции искать самых опасных амазонских животных и составил «секретные досье» на самых страшных речных преступников. Прочти и постарайся переварить все это в голове до того, как они переварят тебя в желудках!

***Имя.* ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УГОРЬ**



Приметы. Рыба в форме ножа. Характер весьма резкий.

Преступления. Нападает и убивает ничего не подозревающих рыб, лягушек и людей.

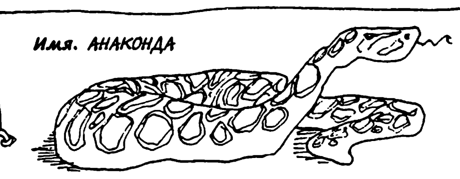
Используемые методы. Поражает свою добычу электричеством, которое образуется в хвосте.

Известные враги. Никаких. Хищники его тоже боятся.

Рассказ свидетеля Александра фон Гумбольдта, ученого (1769–1859):

Я не помню, чтобы когда-либо еще получал такой ужасный шок. Придя в себя, я долго мучился от сильной боли в коленях и в суставах.

Имя. АНАКОНДА



Приметы. Самая большая змея в мире. Эта мощная рептилия достигает в длину 10 метров, и объем ее «талии» примерно метр.

Преступления. Убивает крупных животных — оленей, коз и кайманов. Но на людей почти никогда не нападает.

Используемые методы. Наносит сокрушительный удар своим гибким телом и задавливает жертву до смерти. Потом глотает ее целиком.

Маскировка. Скрывается у берега реки, лежит и ждет добычу. Кидается внезапно. Хорошо умеет лазать по деревьям и притворяться безобидной веткой.

Известные враги. Для молодых анаконд опасны кайманы (крокодилы) и оцелоты. Взрослые — в безопасности.

Имя. ПИРАНЬЯ

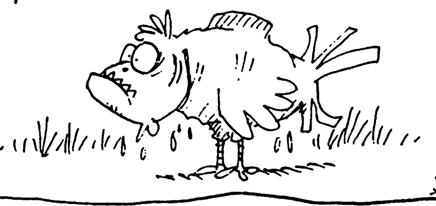


Приметы. Относительно небольшая, энергичная рыба длиной примерно 36 см. Кровожадна и смертельно опасна.

Преступления. Нападает на все, что движется.

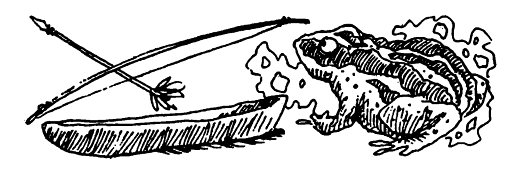
Используемые методы. Вырывает куски мяса из своих жертв, используя острые как бритва треугольные зубы. Иногда охотится стаей, которая может ободрать корову до костей за несколько минут.

Известные враги. Люди. Туземцы ловят пираний для еды. Вкус – как если бы курицу смешали с рыбой.



А у тебя хватит смелости войти в воду там, где ловят пираний?

Тебе понадобятся:
- лук и стрелы;
- некоторое количество яда с кожи ядовитой лягушки, им отравляют стрелы. Чтобы получить его, нужно поймать лягушку, затем осторожно, не трогая ее голыми руками (оберни руки листьями, именно так поступают туземцы), насадить на вертел и поджарить над огнем, чтобы выделился яд. Лучше все же попросить немного яда у местного охотника. Хватит одной капли, чтобы убить целую стаю пираний;



- водонепроницаемое каноэ.

Что нужно сделать:

а) смочи стрелу в яде лягушки;

б) отгреби на середину реки;

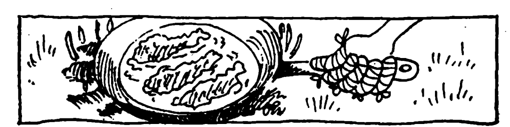


в) прицелься и «пли»!

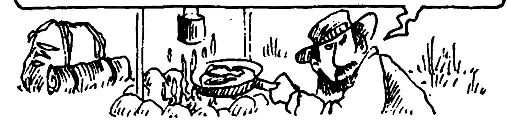
г) береги пальцы, когда будешь вынимать рыбу.



Рецепт: Чтобы приготовить рыбные палочки, обмакни пираний в тесто и слегка обжарь. Только не ешь их зубы.



Есть люди, которые считают, что пираний оклеветали. Они думают, что пираньи – довольно дружелюбные рыбки, которые предпочитают подкрепляться фруктами и овощами. Ого! Готов поспорить, что они первые побегут как угорелые, если пиранья пригласит их на пикник!



Один человек, как говорят, отдал свою правую руку за свежезажаренную пиранью, так она вкусна, – это был одноглазый испанский солдат и исследователь Франсиско де Орельяна (около 1490–1546). История о том, как Франсиско стал первым европейцем, который проплыл всю Амазонку сверху вниз и сделал это совершенно случайно и почти на пустой желудок, незабываема!

По Амазонке без весла – примерно в 1540–1541 годы...

Испанцы прибыли в Южную Америку в 1540 году с одной только целью – ЗОЛОТО! Их не интересовали ни реки, ни природа. Они хотели быстро разбогатеть любыми средствами. Их вождем был человек жестокий и кровожадный по имени Гонсало Писарро, а Франсиско де Орельяна, солдат его отряда, был еще и его кузеном. После нескольких недель похода, не найдя ни единого золотого самородка, они, измученные и голодные, дошли до реки Напо. Писарро послал Франсиско с пятьюдесятью солдатами на поиски еды. «И долго не задерживайтесь, – сказал он им, стараясь перекричать урчание у себя в животе. – Я проголодался!» Догадайся, что случилось? Он больше никогда их не видел.



Франсиско не собирался оставлять своего кузена в беде. По крайней мере сначала. Он действительно хотел добыть еды и вернуться. Или только так говорил. Но после того как он провел неделю в утлой старой лодчонке, у него не хватило смелости на обратное путешествие. А еще говорят – родная кровь! Вместо этого он и его люди продолжали грести по течению и наткнулись на такую огромную реку, широкую и полноводную, что сначала приняли ее за море. На самом деле они открыли Амазонку. Следуя по реке, они поняли, что долж-

ны достичь Атлантического океана, на другом берегу которого – Испания. Родина, милая родина!

Путешествие к Атлантике не было простым плаванием. Во-первых, испанцы не имели ни малейшего представления о длине этой бесподобной реки. Ей не было конца. Туземцы, жившие на ее берегах, не всегда были рады их видеть. И неудивительно – ведь когда настырному Франсиско были нужны съестные припасы, он просто захватывал деревню и угощался чем душе угодно. У него была масса времени, чтобы подумать, как назвать эту реку, и она была названа в честь отряда диких женщин-воительниц, которые, как он утверждал, атаковали его с луками и стрелами. Они напомнили ему о свирепых женщинах-бойцах из греческих легенд, которых звали амазонками.



(Как ни странно, с тех пор никто их больше не видел, так что никто не может сказать, прав был Франсиско или нет.) Как бы то ни было, пройдя по реке 4750 км за 8 месяцев, испанцы наконец добрались до моря.

Какова была судьба бесстрашного Франсиско на родине? Были ли у него неприятности из-за того, что он не выполнил приказа Писарро? Представь себе, нет! Его приключения сочли столь увлекательными,

что король простил его. Франсиско даже повысили в должности и послали обратно на Амазонку, чтобы он объявил эту землю испанской. Но ему не повезло. В первом путешествии счастливая судьба спасала его в испытаниях: его не могли погубить ни жара, ни мухи, ни свирепые «амазонки», во второй же раз роковая случайность все погубила – корабль перевернулся в устье реки, и Орельяна утонул.

А как же Гонсало Писарро? Когда стало очевидно, что посланный отряд не вернется, он повел свою голодную группу обратно к городу Кито в Эквадоре. К тому времени путешественники совсем отчаялись и перешли на диету из змей, насекомых и даже своих собственных кожаных поясов и седел, которые они варили в воде, приправляя травами. Ну и жвачка! Из 350 человек, которые отправились в путешествие, в Кито вернулись только 80, остальные умерли от голода, болезней или пошли на обед аллигаторам и ягуарам.

Потрясающий факт

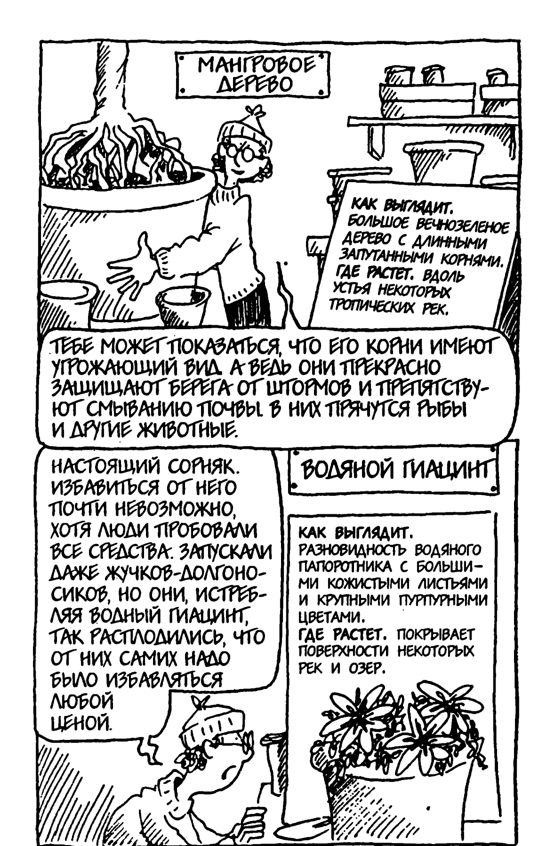
На Амазонке все словно увеличенное. Например, кувшинки. Забудь про те маленькие цветочки, которые ты видел на даче в пруду. У этих кувшинок листья такие БОЛЬШИЕ, что по ним могла бы гулять твоя младшая сестренка. И не бойся, что она утонет: листья полны пустот, наполненных воздухом (словно листьевые воздушные шарики), которые держат лист на поверхности воды. Острые шипы в нижней части мешают проплывающим рыбам их проедать.



Займемся мокрым садоводством

Если ты хочешь устроить свою собственную речку и не знаешь, какие речные растения для этого выбрать, вот тебе путеводитель по прибрежному садоводству. И если ты не можешь отличить водоросли от кувшинок, тебе поможет тётя Карпа Сазаныча – Флора!




МАНГРОВОЕ ДЕРЕВО
КАК ВЫГЛЯДИТ. БОЛЬШОЕ ВЕЧНОЗЕЛЕНОЕ ДЕРЕВО С ДЛИННЫМИ ЗАПУТАННЫМИ КОРНЯМИ.
ГДЕ РАСТЕТ. ВДОЛЬ УСТЬЯ НЕКОТОРЫХ ТРОПИЧЕСКИХ РЕК.
ТЕБЕ МОЖЕТ ПОКАЗАТЬСЯ, ЧТО ЕГО КОРНИ ИМЕЮТ УГРОЖАЮЩИЙ ВИД. А ВЕДЬ ОНИ ПРЕКРАСНО ЗАЩИЩАЮТ БЕРЕГА ОТ ШТОРМОВ И ПРЕПЯТСТВУЮТ СМЫВАНИЮ ПОЧВЫ. В НИХ ПРЯЧУТСЯ РЫБЫ И ДРУГИЕ ЖИВОТНЫЕ.
НАСТОЯЩИЙ СОРНЯК. ИЗБАВИТЬСЯ ОТ НЕГО ПОЧТИ НЕВОЗМОЖНО, ХОТЯ ЛЮДИ ПРОБОВАЛИ ВСЕ СРЕДСТВА. ЗАПУСКАЛИ ДАЖЕ ЖУЧКОВ-ДОЛГОНОСИКОВ, НО ОНИ, ИСТРЕБЛЯЯ ВОДНЫЙ ГИАЦИНТ, ТАК РАСПЛОДИЛИСЬ, ЧТО ОТ НИХ САМИХ НАДО БЫЛО ИЗБАВЛЯТЬСЯ ЛЮБОЙ ЦЕНОЙ.
ВОДЯНОЙ ГИАЦИНТ
КАК ВЫГЛЯДИТ. РАЗНОВИДНОСТЬ ВОДЯНОГО ПАПОРОТНИКА С БОЛЬШИМИ КОЖИСТЫМИ ЛИСТЬЯМИ И КРУПНЫМИ ПУРПУРНЫМИ ЦВЕТАМИ.
ГДЕ РАСТЕТ. ПОКРЫВАЕТ ПОВЕРХНОСТИ НЕКОТОРЫХ РЕК И ОЗЕР.

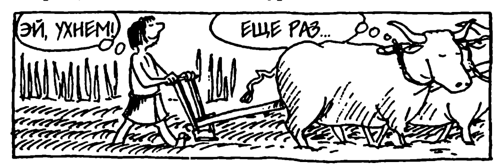


Оголодавшие пираньи, электрические угри и чудовищно гигантские водяные лилии – не единственные странные обитатели рек. Среди прибрежных камышей скрывается нечто гораздо более странное. Что же это? Конечно же, люди! Прочти о них в следующей главе.

Жизнь на берегах рек всегда была опасна, но люди постоянно селились возле воды. Помните, Древний Рим и не только Рим. Многие древнейшие города и даже цивилизации были основаны вдоль могучих рек. Реки очень важны для людей. Так важны, что древние египтяне, наблюдая за временем, даже свой календарь рассчитали по реке...

Устанавливая дату

Обычно египтяне рассчитывали свой календарь по звездам. В частности – по одной звезде. Год начинался в июне, когда Сириус – «Собачья звезда» – появлялся на небе. Ну хорошо, скажешь ты, может, египтяне и были самыми лучшими астрономами, но какое это имеет отношение к рекам? Дело в том, что появление Сириуса совпадало с началом ежегодного половодья Нила. Это происходило, когда обильные весенние дожди и таяние снегов в верховьях реки в горах Эфиопии приносили в Нил огромное количество воды. К июню половодье достигало Египта. Когда вода спадала, она оставляла множество прекрасного, густого, рыхлого чернозема, на котором египтяне-садоводы и выращивали баснословные урожаи.



Нил был жизненно важен для Древнего Египта. Ведь по большей части эта страна была сухой пыльной пустыней, где у самого хорошего садовода ничего бы не

выросло. Без животворящей воды Нила не было бы ни пищи, ни питья, ни возможности путешествовать, чтобы погостить у родственников, и даже не было бы всей захватывающей, загадочной истории Древнего Египта...

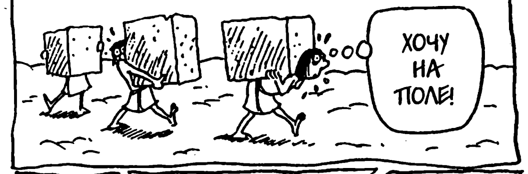


Чтобы понять, насколько египтяне зависели от своей замечательной реки, попробуй повернуть часы назад. Вообрази, что ты – египетский крестьянин. И почему бы тебе не назвать себя Хапи (если ты мальчик) или Анукис (если ты девочка), чтобы лучше прочувствовать свою роль?

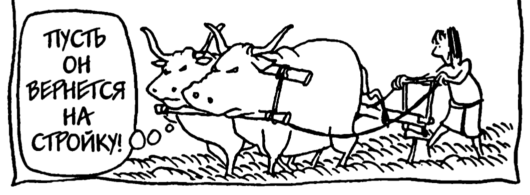


Вот на что мог быть похож год твоей жизни:

1. Июнь–октябрь: река разливается
Река стала просто бешеной, поля залиты водой. Ты арендуешь землю у богатого египтянина, который получает долю твоего урожая. К счастью, твое поле расположено прямо у воды – в самом лучшем месте. Но с разливом прекращаются и сельскохозяйственные работы. Можно слегка передохнуть? Не тут-то было! Во время разлива правительство посылает простых крестьян вроде тебя на строительство пирамид и гробниц для фараонов.



2. Октябрь–март: время сеять семена
Ты вернулся со стройки, и разлив спадает. Моргнуть не успеешь, как с участка ушла вода. Вспахиваешь свои поля деревянным плугом, который тянут два верных вола. Если ты очень беден, придется тянуть плуг самому. Потом сеешь несколько пригоршней семян в богатую землю и готовишься к беспрерывной прополке и поливке. Изнурительная работа!



3. Март—июнь: время собирать урожай
Заточи свой серп и начинай жатву. Скоро прибудет сборщик налогов, чтобы указать, сколько зерна ты можешь оставить себе, сколько заплатить землевладельцу и сколько ты должен фараону. Если ты не заплатишь, тебя изобьют. И помни, что тебе еще надо подремонтировать каналы, которые проводят воду из реки к тебе на поля. Иначе останешься как рыба на суше!



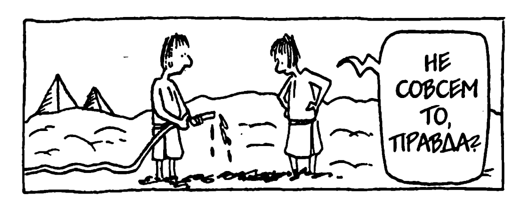
Испытай-ка учителя
Попробуй поставить учителя в тупик таким оправданием пропуска сдвоенного урока географии:



И что же это значит?

Ответ: Не знаю, что ты имел в виду, а вот древний египтянин регулярно ходил на берег проверять уровень воды. Если вода сильно поднялась, то его дом и поля могло смыть. А если вода ушла, то прощай урожай!

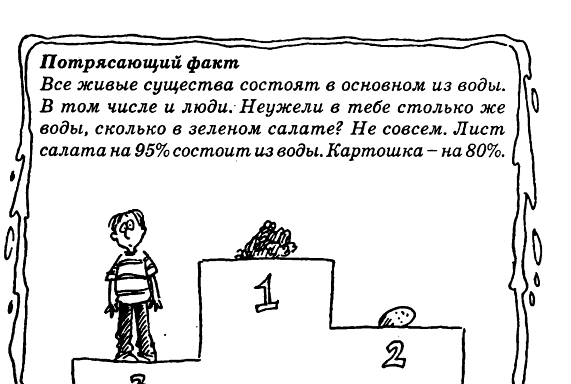
В наше время Нил уже не разливается, потому что его разлив контролирует грандиозная Асуанская плотина. Но, к сожалению, нет разливов – нет и плодородного чернозема.



Так что крестьянам приходится искать химические удобрения, чтобы оживлять свои усталые поля. Однако удобрения дорогие и могут отравить речную воду. Сомнительное достижение...

Речное житье – непростое дело

Даже сегодня, несмотря на все достижения науки и техники, миллионы людей, живущие по берегам рек, зависят от их характера. Что же заставляет людей связывать свою жизнь со своенравными реками? Некоторых пленяют красивые пейзажи. Другие чувствуют, что реки помогают им расслабляться. Но настоящая причина – это... речная вода.



Потрясающий факт

Все живые существа состоят в основном из воды. В том числе и люди. Неужели в тебе столько же воды, сколько в зеленом салате? Не совсем. Лист салата на 95% состоит из воды. Картошка – на 80%.

Чудесная вода

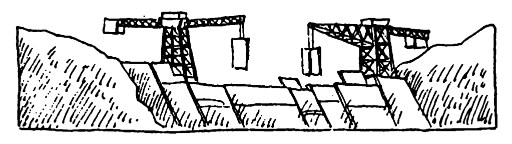
Сколько воды ты используешь за день? Наверное, не задумываешься над этим. Приготовься удивиться. 150 литров. Это примерно объем 2 больших ванн или 600 жестяных баночек с газировкой!



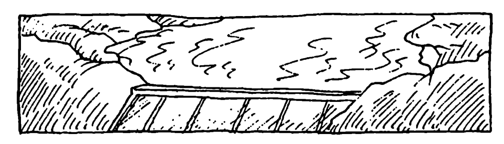
Вот некоторые вещи, которые ты можешь делать со всей этой H_2O.

• **Пей ее.** Вода абсолютно необходима для жизни. Без нее умрешь от жажды через несколько дней. Но ведь бо́льшая часть питьевой воды приходит из рек. Но как же, собственно, вода попадает в водопровод? А вот как.

1. Поперек реки строится плотина.



2. Образуется большое озеро, которое называется водохранилище.



3. Воду качают оттуда на водопроводную станцию, где ее очищают и делают безопасной для питья.

4. Вода протекает сквозь экран, который отфильтровывает прутики, листья и веточки.

5. Теперь она протекает сквозь слой мелкого песка, чтобы удалить всю грязь.

6. В нее добавляют вещество, которое убивает микробов.

7. Чистая вода течет по трубам под землей к тебе в дом.

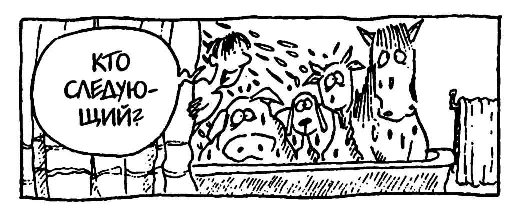


Минздрав предупреждает!
Тебе повезло. В более бедных странах многие люди берут воду для питья прямо из реки. Она невероятно грязна и насыщена разнообразными микробами. Они вызывают смертельные болезни, вроде холеры или дизентерии. И за такой водой людям ежедневно приходится преодолевать километры, ведь другой не достать! Подумай об этом в следующий раз, когда откроешь кран!

- **Мойся в ней.** Ты используешь примерно 80 литров воды каждый раз, когда моешься в ванне, 10 литров, когда спускаешь воду в туалете, и около 100 – при каждом включении стиральной машины.



1. Принимай душ вместо ванны. Это сэкономит около 50 литров воды.



2. Не оставляй кран открытым, когда чистишь зубы.

• **Орошай ею поля.** Крестьянский труд требует много воды. Чтобы вырастить килограмм риса, требуется 35 полных ванн воды! Конечно, поля поливают не из ванн. Воду качают и разбрызгивают по полям, отводят каналами и даже контролируют компьютером. Все это называется «ирригация».

Древние египтяне знали об ирригации все. Они использовали хитрое приспособление шадуф, чтобы поливать свои поля. Это было просто, но так умно, что шадуф используют и сегодня. Хватит ли у тебя умения, чтобы сделать шадуф в натуральную величину?

Тебе понадобятся:

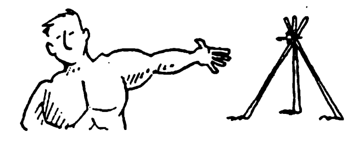
- три прочные палки (желательно из тростника) длиной примерно в 1,5 м;



- одна прочная палка длиной примерно в 1,75 м;
- веревка или прочный шнур;
- ведерко;
- мешок с песком, равный по весу ведерку с водой;
- сильный взрослый в помощь.

Что нужно сделать:

а) свяжи вместе три палки так, чтобы получилось нечто вроде вигвама;



б) прочно установи «вигвам» на берегу реки;

в) привяжи середину длинной палки к верхушке «вигвама». Эта палка будет рычагом;

г) привяжи к одному ее концу ведерко;

д) к другому концу привяжи мешок с песком, чтобы под его весом рычаг опустился.



Как это работает:

Крестьяне используют шадуф, чтобы поднимать воду из реки к себе на поля. Сначала они поднимают утяжеленный конец, чтобы зачерпнуть ведром воду. Потом, опуская тяжелый конец, они поднимают полное ведро. Просто, не правда ли?

Это значит, что один крестьянин может сам поднять сотни литров воды в день. Это гораздо быстрее и легче, чем наполнять ведра вручную.

- **Добудь себе обед!**

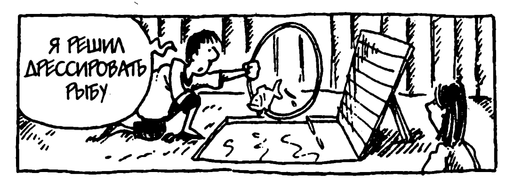


Но это знают все. А вот Карп Сазаныч расскажет о рыбах то, что мало кому известно.

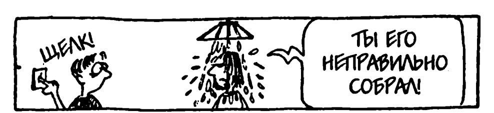
Обычно рыболовы пользуются удочкой или спиннингом. А вот как ловят рыбу на Амазонке. Здесь рыболовы бьют воду пучками лиан, пока из них не потечет ядовитый сок. Это убивает рыбу, и она всплывает на поверхность, где ее собирают корзинами и сетями. Ловко!

Чтобы поймать пираруку, используют корзинку размером с небольшую лодку. Это самая большая речная рыба. Она живет в Амазонке и весит целых 200 кг. Люди едят ее сушеной или соленой. По вкусу она похожа на треску.

Некоторые крестьяне в дельте реки Меконг держат сомов под полом жилых помещений. Их дома построены на сваях над рекой. Каждый день они открывают люк в полу и кормят рыбу, чтобы она стала крупнее, а потом продают на рынке.



• **Освещай ею дома.** В следующий раз, когда включишь свет, подумай, откуда берется электричество. Ответ, как ты, наверное, догадался: из реки. Примерно одну пятую электричества вырабатывают реки. Оно дешевое, чистое и не кончается. Чтобы его получить, понадобится река и плотина. Протекая сквозь плотину, река с огромной силой поворачивает лопасти турбины. Турбина крутит ручку генератора, который вырабатывает электричество.



Понял? Это называется гидроэлектростанция. Лучше всего, если река течет под уклон, так что Ниагарский водопад вполне подойдет!

• **Работай с ней на заводе.** Сколько воды нужно, чтобы сделать автомобиль? Я не шучу. Ответ: примерно 50 ванн. Именно столько воды использует сталелитейный завод при изготовлении ста-

ли для одной машины. Заводам нужно огромное количество воды, чтобы превратить сырье в товары, которые мы используем. Вода нужна, например, для обработки материалов, для их очистки, смешивания и охлаждения. Многие заводы строят около рек, чтобы использовать воду.

Личное дело рабочей реки

ИМЯ: Рейн.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Центральная Европа.

ДЛИНА: 1360 км.

ИСТОКИ: два маленьких ручейка в Швейцарских Альпах.

ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 224 тыс. км².

УСТЬЕ: впадает в Северное море недалеко от Роттердама в Голландии.

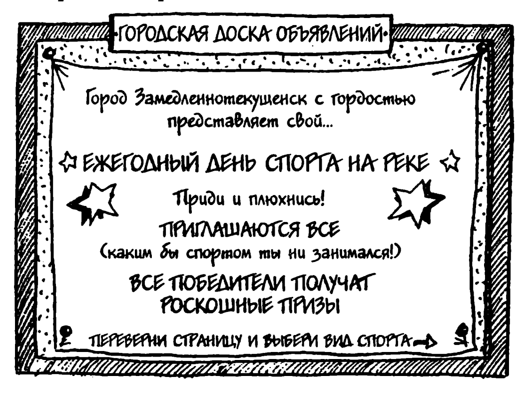
ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- Рейн течет по центру Европы через многие ведущие индустриальные страны – это самая оживленная река в мире. По Рейну идет постоянный поток буксиров и барж со сталью, железной рудой, углем, лесом, бензином и другими грузами;
- Роттердам – самый оживленный морской порт в мире. Каждый год через него проходят около 300 миллионов тонн грузов и приблизительно 30 тысяч кораблей приходят на стоянку;
- река Рур – приток Рейна. На ее берегах сотни заводов вырабатывают химикалии, железо, сталь, собирают машины и компьютеры.

Минздрав предупреждает!
К 1970 году заводы и фермы сливали в Рейн столько грязи, что протухшая река была объявлена МЕРТВОЙ! Началась массированная чистка. А в 1986-м случилась настоящая беда! Загорелся химический завод в Швейцарии и 30 тонн яда вылились прямо в реку. Этот смертельный коктейль сделал Рейн ярко-красным и убил полмиллиона рыб. Кампанию по очистке пришлось начать снова.

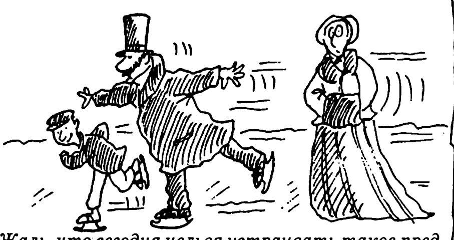
Досуг на реке

О каком еще удовольствии на реке мы не говорили? Если тебе хочется просто послоняться и весело провести время, почему бы не заглянуть в воображаемый городок Замедленнотекущенск, где проводятся спортивные соревнования?




УЖЕНИЕ
ПОСМОТРИМ, ПОБЬЕШЬ ЛИ ТЫ МИРОВОЙ РЕКОРД — 625 РЫБ В ДЕНЬ!
ГРЕБЛЯ
ОСТОРОЖНО С ВЕСЛАМИ, ИЛИ, КАК ГОВОРЯТ АНГЛИЧАНЕ, НЕ ПОЙМАЙ ЛЕЩА!
ПЛАВАНИЕ
НЕ УПЛЫВИ С ТЕЧЕНИЕМ!
ГРЕБЛЯ НА КАНОЭ
СМОТРИ НЕ ПЕРЕВЕРНИСЬ!
ВИНДСЕРФИНГ
СМОЖЕШЬ ЛИ ТЫ УДЕРЖАТЬ РАВНОВЕСИЕ?
ЕДА НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ
В ЭТОМ ГОДУ ПО ПРОСЬБАМ УЧАСТНИКОВ МЫ СНОВА ПРОВОДИМ ЭТИ СОРЕВНОВАНИЯ. ОСОБЫЙ ПРИЗ ЗА САМЫЙ ОРИГИНАЛЬНЫЙ БУТЕРБРОД. ПОБЕДИТЕЛЬ ПОСЛЕДНЕГО ГОДА: ПИРАНЬЯ С МАЙОНЕЗОМ И САЛАТОМ.

Потрясающий факт
Если бы ты жил в Великобритании в начале XVIII века, ты мог бы совершить интересную прогулку по неотъемлемой части старинного города – реке Темзе. В то время некоторые зимы были такими отчаянно холодными, что река полностью замерзала. Лед мог выдержать даже слона. Тот, кто не замерзал до смерти, участвовал в веселой ярмарке на льду реки с разными представлениями, кукольным театром, катанием на коньках и стрельбой из лука. В 1683–1684 годах там проводили даже охоту на лис.



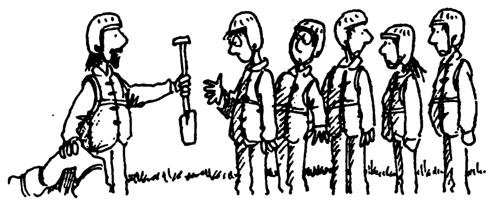
Жаль, что сегодня нельзя устраивать такое представление, потому что Лондон разросся и вырабатывает много тепла, а заводы сливают в реку тонны теплой воды. Это не дает Темзе замерзнуть.

Хватит ли у тебя смелости пронестись по стремнинам?

Если ты хочешь испытать острые ощущения, почему бы не попытать счастья в спуске по горным рекам? Представляешь, нестись по горным рекам вслед за сплавляемым лесом через твердые булыжники, пороги и стремнины... в надувной лодке! Возьми с собой Карпа Сазаныча, уж он-то знает, как это делается.

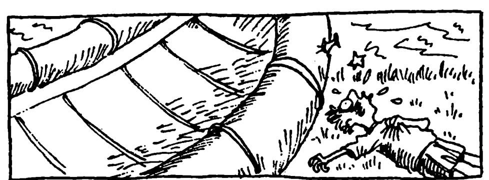
Тебе понадобятся:

- бурная река;
- прочный, предельно надутый плот;
- весло с одной лопастью;
- непромокаемая одежда и шлем;
- еще несколько добровольцев, которые согласятся поехать с тобой.

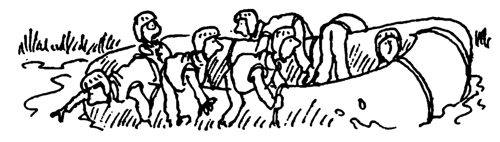


Что нужно сделать:

а) Надуваете плот на берегу.



б) Размещаетесь на плоту равномерно, причем самый опытный, Карп Сазаныч, – сзади. Он должен грести и давать команды.

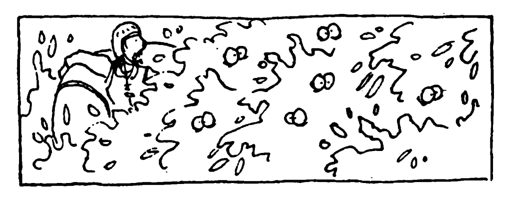


в) Осторожно выгребайте на середину реки, затем гребите прямо вперед. Постарайтесь поддерживать четкий ритм.

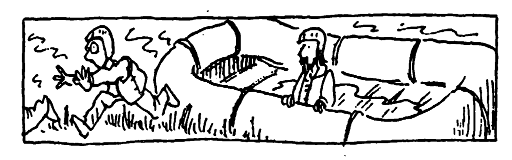


Впереди стремнины! Вам нужно править к месту, где скал меньше. Вы же не хотите получить прокол! Чтобы повернуть направо, гребет тот, кто сидит слева, для поворота налево – гребет тот, кто справа, чтобы затормозить, гребите назад.

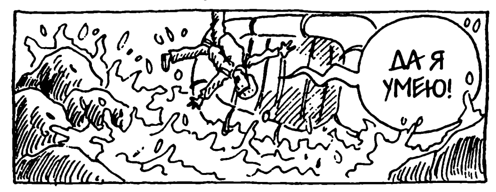
Перед тем как начнутся стремнины, ложитесь, чтобы вас не смыло. И приготовьтесь промокнуть до костей.



Карп Сазаныч считает себя экспертом в том, что касается сплава по горным рекам, так что посмотрим, какой из него командир.



• Выбирайте маршрут со стремнинами осторожно. Их распределяют по шкале по степеням – от 1 до 6. Шестая степень – это очень опасные стремнины, которые практически невозможно пройти; они только для опытных спортсменов.



Может быть, начать как-то помягче, со второй степени...



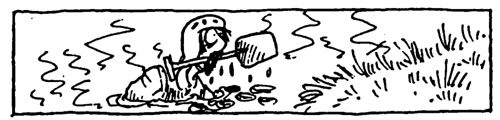
...или с третьей.



• Еще лучше отправляйся в составе группы и возьми с собой опытного человека. Ты не пожалеешь об этом – если случится неприятность, будет кому помочь.



• Если упадешь в реку, постарайся плыть туда, где вода более спокойная. И, чтобы ты ни делал, не выпускай из рук весло.



Не волнуйся, если сплав по горным рекам не для тебя. Иногда даже опытным спортсменам тут приходится трудновато. Может быть, лучше полежать на берегу и почитать о том, как спуститься по реке не промокнув? И узнать о приключениях некоторых речных гребцов.

Веками люди использовали реки, чтобы попасть из одного места в другое. Но иногда исследователи, отправляясь в путь по реке, и понятия не имели, что их ждет за следующим поворотом, не говоря уже о том, как они вернутся домой. Так зачем же, собственно, они это делали? Иногда им обещали награду. Но гораздо чаще они просто любили приключения.

Путешествия вверх по Нигеру

В XVIII веке лондонские географы учредили ассоциацию для исследования африканских рек.



Их целью были не просто географические открытия. Они хотели найти путь в Африку, чтобы торговать там. В 1795 году нашелся доброволец – молодой энтузиаст, шотландец Мунго Парк (1771–1806). Он должен был пройти реку от истоков до устья. Но сначала ее нужно было найти. Поверь, это было нелегко. Чтобы оценить это, прочти письмо Мунго начальнику Генри Бофуа.

Досье заповедной и незабываемой реки

ИМЯ: Нигер.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Западная Африка.

ДЛИНА: 4200 км.

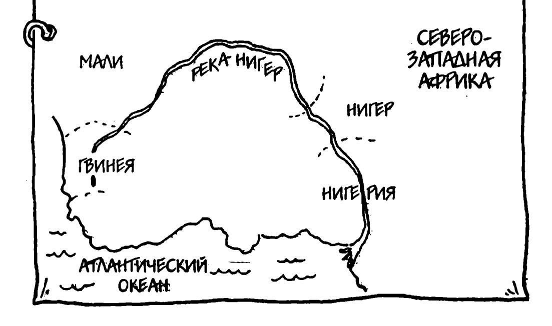
ИСТОКИ: родник в глубоком ущелье на нагорье Фута-Джаллон в Гвинее.

ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 2 млн 90 тыс. км².

УСТЬЕ: впадает в море в Гвинейском заливе в Нигерии.

ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- третья по длине река в Африке после Нила и Конго;
- в ее дельте найдены месторождения нефти и газа;
- название «Нигер» происходит от африканского слова «н'гер-н-герео», что означает «большая река».



Деревня в Африке, 30 марта 1796 года

Дорогой мистер Бофуа!

Спасибо за Ваше письмо и за прибавку к жалованью. Пятнадцать шиллингов в день - это чрезвычайно щедро.



Даже не знаю, с чего начать. Путешествие из Англии было весьма приятным. Высадившись в Африке, я направился к реке Гамбия, затем продолжал двигаться на лошади по земле. (Должен сказать, что это седло мне все натерло.)



Много дней мы ехали по плоской обширной равнине. Погода была весьма неприятной. Днем я плавился от жары, а ночью промерзал до костей. И дождь шел БЕСПРЕРЫВНО. Большую часть времени я был насквозь мокрый. Но беды мои только начинались.

В Рождество на нас напали кровожадные разбойники и отобрали все, вплоть до пуговиц на моем кафтане! И это средь бела дня! Потом меня еще и арестовали как шпиона. Меня! Я убеждал полицейских со всем свойственным мне красноречием, что я невиновен. Но, о ужас, они заперли меня в тюрьму!



Однако мне удалось подкупить охрану и я вырвался на свободу. Ура! Я нищ, но свободен! Я был действительно в самом отчаянном положении. Не знаю, что стало бы со мной, если бы одна добрая старушка не поделилась со мной едой. Так что, как видите, повышение жалованья действительно будет очень кстати.

К счастью, грабители не нашли мои драгоценные бумаги, которые я всегда прячу в шляпе. Вы рады будете узнать, что я сделал множество заметок о местных обычаях (со специальной главой о тюрьмах), которые с удовольствием покажу Вам по возвращении. Если я вообще вернусь...

Искренне Ваш,
Мунго Парк.

Сегон, на Нигере, Мали, 20 июля 1796

Дорогой мистер Бофуа!

Мы нашли ее! Мы ее нашли! И она течет к востоку, а не к западу, как все считали. Как же я был рад видеть, как она сверкает на утреннем солнце! Я та-а-а-ак рад!



Пока до свидания.

Мунго Парк.

P.S. Ой, извините. Мне стыдно: это сообщение очень не научно. Обещаю, что больше такого не повторится.

Где-то на Нигере, 30 июля 1796 года

Дорогой мистер Бофуа!

Ну все, с меня хватит. Я устал, промок, денег ни копейки, и моя бедная старая лошадь превратилась в развалину.

Я устал, правда устал. Знаете ли, у меня нет денег на лодку (меня опять ограбили - прощай, повышенное жалованье), и вот так, скорее мертвые, чем живые, я и моя лошадь отправились вниз по течению, чтобы найти устье реки. Но прошло уже десять дней, и конца не видно. Я спросил местного парня, знает ли он, куда течет река. Он довольно мрачно ответил: «На край света». Охотно верю.

Безотрадно Ваш, Мунго Парк.

Измученный, разбитый и горько разочарованный, Мунго Парк отправился в обратный путь. Вернувшись, он написал книгу о своих путешествиях, которая имела огромный успех, его имя было у всех на устах. И кроме того, он встретил милую девушку Алисон и женился на ней. Но счастье было недолгим. Несмотря на перенесенные тяготы и опасности, Мунго не мог выбросить Африку из головы. Когда ему предложили еще раз увидеть Нигер, он не смог отказаться. Теперь он писал жене...

Где-то в Западной Африке, 13 июня 1805 года

Моя дражайшая Алли!

Прошла половина нашего путешествия, и, по-моему, все нормально. Да ладно, шучу. Это просто катастрофа. Начать с того, что солдаты, посланные сопровождать меня, оказались бессовестными шалопаями, потом пропали заготовленные припасы.



Как бы то ни было, мы наконец отправились. Я знаю, что ты думаешь, дорогая. Вот-вот начнется сезон дождей, и только сумасшедший решится куда-то двинуться. Но разве у меня есть выбор? Если бы мы ждали дольше, мы бы вообще никогда не выехали.

Ужасно по тебе скучаю. Пожалуйста, не волнуйся, со мной все будет в порядке.

Обожающий тебя Мунго.

Сансандинг, на Нигере, 17 ноября 1805 года.

Моя дражайшая Алли!

Извини, что не написал раньше, но я был занят другими вещами. Мы добрались до Нигера 19 августа. По правде сказать, дела пошли все хуже. Из-за дождей двигаемся мы медленно, и очень мало кто способен выдержать этот переход. Я думаю, что более здравомыслящий парень уже сдался бы и вернулся домой. Но ты же меня знаешь, дорогая. Если уж я на что-нибудь решился, то я пойду до победного конца. Можешь звать меня упрямым старым дураком, если тебе так нравится.

Положение несколько улучшилось, когда местный вождь пообещал мне пару каноэ. Но они оказались прогнившими и дырявыми.



Из кое-каких досок я сделал лодку. Она немножко протекает, но должна вроде поплыть. Теперь мы направляемся вниз по течению. Так что видишь, дорогая, конец теперь уже и вправду виден.

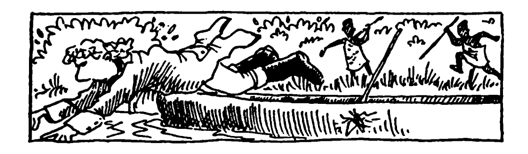
Любимая моя, я посылаю это письмо с курьером, но я буду дома задолго до того, как оно дойдет до тебя.

Хотел бы я, чтобы ты была тут или чтобы я был там.

Я тебя очень люблю.
Твой Мунго.

Печальный конец

Если тебе нравятся только истории со счастливым концом, то пропусти это место. Это было последнее письмо Мунго к жене. О нем больше ничего не слышали. Если верить проводнику-туземцу, Мунго проплыл вниз по реке 2400 км, отбиваясь от вражеских лодок и любопытных гиппопотамов. Еще 960 км – и он достиг бы устья реки и конца своего путешествия. Затем стряслась беда. На Мунго устроили засаду враждебно настроенные туземцы. Игра была окончена. Не собираясь ждать, когда его убьют, Мунго прыгнул в реку и пропал.



Утонул ли он? Большинство людей думает, что да. Но не все. Годами до Британии доходили слухи о высоком рыжем человеке, говорящем по-английски, который жил у реки Нигер...

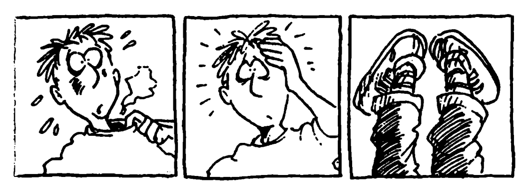
Британское правительство посылало потом много экспедиций по стопам Мунго Парка. В 1830 году два брата Клаппертон отправились вверх по Нигеру. Люди подшучивали над тем, как они были одеты, – багряные туники, широченные мешковатые штаны и соломенные шляпы величиной с зонтик: но именно Клаппертоны посмеялись последними. Они смогли пройти вниз по реке, до ее устья, и верно нанесли Нигер на карту (хотя за все свои хлопоты получили в награду только 100 английских фунтов).

14 - 7792 Гейнери

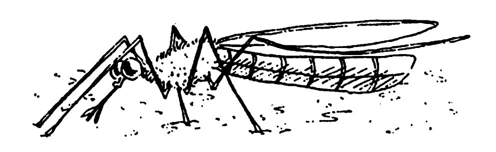
Минздрав предупреждает!
Самое страшное в путешествии по рекам – не враждебные туземцы и злобные гиппопотамы, а смертельные болезни. Прочти и наберись храбрости!

1. Малярия

Симптомы. Бешеная лихорадка с ужасно высокой температурой. Страшные головные боли, слабость и смерть. Особенно опасна в теплых болотистых местах.



Причина. Малярийные комары, когда проголодаются, кусают свою жертву и впрыскивают в кровь смертельных паразитов. Паразит – кровожадная тварь, которая живет за счет других созданий.



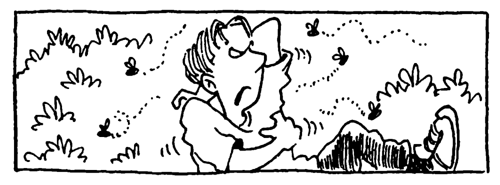
Чем можно вылечиться? Курс лечения таблетками обычно помогает. Но лучше, конечно, не заражаться. Используй любую жидкость от комаров и спи под сеткой. Опытные путешественники знают еще один способ обмануть комаров – намазать лицо илом!



2. Речная слепота

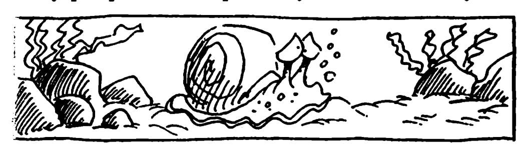
Симптомы. Ужасный зуд кожи. Повреждение зрения и в худших случаях – слепота.

Причина. Черные мухи, которые живут и размножаются в тропических реках. Они кусаются и вплевывают в раны крохотных личинок. Внутри тела личинки вырастают в червей и откладывают яйца, из которых вылупляются еще миллионы червей. Эти черви распространяются по телу. Мертвые черви в окологлазной области могут лишить человека зрения.



Чем можно вылечиться? Лекарство может предотвратить слепоту. Необходимо опрыскивание рек, где размножаются мухи, средствами, ограничивающими распространение болезни.

3. Бильгарция (она же кровяная шистозома)
Симптомы. Раздражение кожи или сыпь, лихорадка, озноб, боли и смерть. Может серьезно повредить человеку печень, кишки, почки и селезенку.
Причина. Крохотные личинки червей. Они живут внутри тропических речных улиток. Если ты купа-



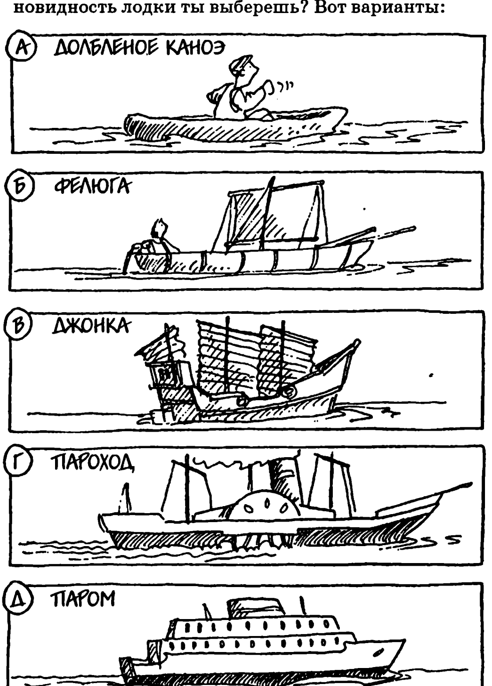
ешься в зараженной реке, личинки пробуравливают кожу и попадают в кровь. Там они откладывают яйца.
Чем можно вылечиться? Уколами или таблетками.

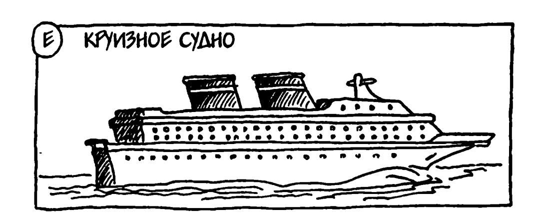
Мог бы ты стать путешественником?
Мог бы ты пойти по стопам Мунго Парка и стать бесстрашным путешественником? Вообрази картину... Ты уже много километров прошел пешком, устал, болят ноги, тебя искусал, кажется, миллион комаров и ты просто хочешь добраться до дома. Ты уже видишь дорогу, по которой надо идти, но... Она на другой стороне стремительной бурлящей реки!



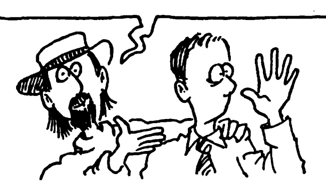
Так как же, собственно, перебраться на другую сторону? Реши, какой из этих методов лучше? Ответы ты найдешь через несколько страниц.

1. Переправиться через реку на лодке. Но какую разновидность лодки ты выберешь? Вот варианты:





Если ты поехал на лодке, следи за отмелями. Это большие кучи песка на дне реки, принесенные течением. Они очень опасны. Дело в том, что их трудно заметить, кроме того, они могут внезапно переместиться без предупреждения. Не успеешь и глазом моргнуть, как сядешь на мель или даже потонешь. Лучше всего взять с собой лоцмана (это такой специалист по кораблевождению). Он знает реку как свои пять пальцев.



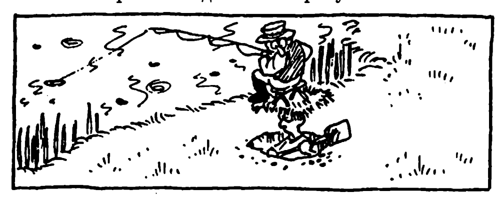
2. Построить через реку мост.

Люди строили мосты не одно тысячелетие. Из чего они строили:

а) старые брёвна,
б) старые канаты,
в) старые камни,
г) старые человеческие головы.



3. Прокопать под рекой туннель.
Давай берись за лопату. Это не так глупо, как кажется. В Англии под Темзой много туннелей. Первый был завершен в 1842 году британским инженером Марком Бранелом. Это был первый подводный туннель в истории. Сегодня это метротуннель.



4. Переплыть через реку.
Если ты сильный пловец, вдохни глубоко и погружайся. Но если ласты тянут вниз, может понадобиться помощь. Если тебе не нравятся надувные нарукавники, которые тоже можно использовать, ухватись за плывущее бревно. Или поступай как древние ассирийцы и держись за надутую селезенку свиньи!

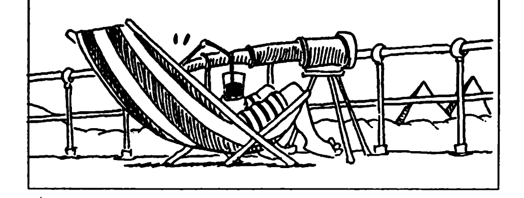


Перед прыжком в реку как следует обрызгайся жидкостью от насекомых!
5. Прыгнуть через реку с шестом.
Если ничего больше не выходит, ты всегда можешь разбежаться и прыгнуть...

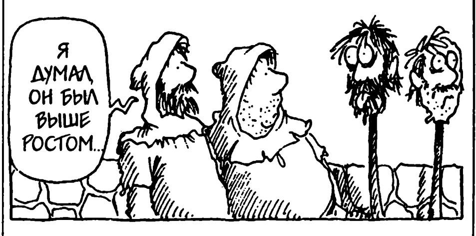
Ответы:

1. Выбор лодки зависит от того, какова река. Для рек с быстрым течением выдолбленные **каноэ** – как раз то что надо. Они легкие, крепкие. Но берегись особённо сильных потоков. Они могут унести вниз по течению – и пикнуть не успеешь. Чтобы перебраться через реку, бери слегка вверх по течению. Если на реке большое движение, то фелюга сможет шустро и аккуратно пробираться среди других лодок. Их использовали на Ниле еще с древнеегипетских времен. На глубокой и широкой реке лучше использовать китайскую джонку. Будем надеяться, что сил у тебя достаточно. Но если ты оказался перед бурной рекой с сильным течением, понадобится лодка с мотором. Можешь выбрать современную моторную лодку, но классический старинный пароход произведет большое впечатление на твоих друзей.

Частенько на крупных реках используют паромы. Конечно, круизным теплоходом пользуются не для переправы с берега на берег, а для приятного путешествия. Почему бы не отправиться на экскурсию по Нилу? Ты увидишь многие достопримечательности, не покидая кресла на палубе.



2 г) Конечно, мостов, построенных из человеческих голов, нет! Но старинный мост через Темзу, построенный из прочного камня, когда-то ограждали острые пики. На эти пики и надевали отрубленные головы преступников! Мрачновато!



Бревна или камни, проложенные через реку, были, вероятно, первыми мостами в истории. Канатные мосты часто используются в джунглях, но делают их из лиан. На таком мосту нужно держаться крепче, поскольку он постоянно раскачивается.



Конечно, мост – самый быстрый и легкий способ перебраться через реку. Однако нужно выбрать правильный тип моста. Хватит ли у тебя смелости построить мост?

Тебе понадобятся:



- несколько бревен (одинаковой длины);
- несколько камней;
- реку выбери сам.

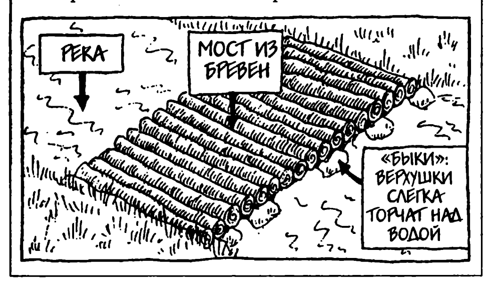
Что ты должен сделать:

а) Положи длинное бревно поперек реки, от одного берега до другого, – у тебя получился простой балочный мост, он подходит для перехода через узкую речку.

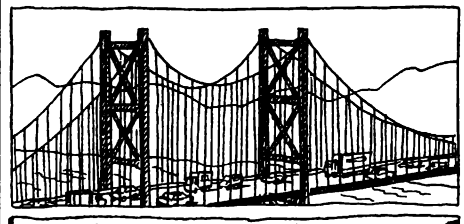


б) Если река широкая, то бревно возьми подлиннее и покрепче, иначе оно прогнется посередине, когда ты будешь по нему идти.

в) На очень широкой реке положи много бревен одно за другим. Но прежде насыпь в воду несколько куч камней, чтобы бревна могли опираться на них. Инженеры называют такие опоры «быками».



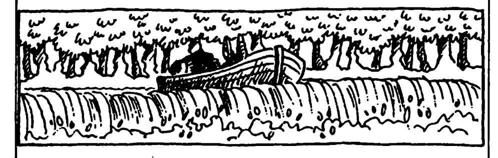
Примечание. Если река действительно глубокая и широкая, забудь о балочных мостах. Бревна и «быки» должны тогда быть слишком большими. Вместо них лучше построить подвесной мост – такой, который висит на длинных стальных тросах, закрепленных на высоких башнях. Такие мосты могут быть больше километра в длину. Но это работа для настоящего инженера!



Минздрав предупреждает!
Слоняться у рек опасно. Постарайся не поскользнуться и не упасть! Ведь река может оказаться глубже, чем ты думаешь, а течение чересчур сильным.

3. Туннель может подойти, но будь осторожен. Даже специалистам трудно строить подводные туннели. Инженеру Бранелу пришлось придумать специальную машину для рытья туннелей. Она пробуравливалась сквозь скалу, поддерживая потолок, рабочим оставалось только укрепить стены и облицевать туннель. Умно, правда? Особенно если знаешь, что Бранел изобрел машину, наблюдая, как работает моллюск-древоточец. Все современные машины для рытья туннелей основаны на блестящем изобретении Бранела.

4. Мысль хорошая, если ты умеешь плавать, хотя от свиной селезенки, пожалуй, придется отказаться. Но следи за запрудами. Это маленькие, низкие плотины, построенные через реки. Они запирают реку и образовывают глубокий пруд.



5. Как ни странно, это неплохое решение. Веришь или нет, но прыжки с шестом как спорт начались как раз с прыжков через небольшие речки. Если река узкая, у тебя это легко получится, но если широкая, придется как следует разбежаться, иначе, приземлившись, окажешься мокрым с ног до головы.

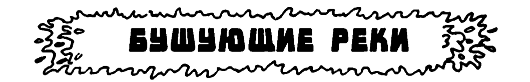
Так что же лучше? Правильного или неправильного ответа тут нет, поскольку все реки разные!

Потрясающий факт

А если река так узка или мелка, что в ней не помещаются большие корабли? Конечно, надо сделать ее глубже и шире! Именно так инженеры поступили с рекой Святого Лаврентия в Северной Америке, создав целую систему каналов. Корабли теперь могут проделывать 3769-километровое путешествие от Атлантического океана через Великие озера всего за 8 дней. Единственная загвоздка в том, что зимой путь скован льдом, и с этим инженеры уже ничего не могут поделать!

Если ты подумаешь, что смертельные болезни, опасные для жизни запруды и дырявые каноэ – самое худшее, что таят реки, то ошибешься, и очень сильно. Ты пока еще не прочувствовал норов по-настоящему свирепой, буйной реки. Но уж сейчас приготовься быть сбитым с ног – ты узнаешь о таких возможностях рек, о которых и не подозревал.





Берегись разгневанной реки! В один момент любая, даже, казалось бы, знакомая тебе река может полностью измениться, превратившись из милого лепечущего ручейка в бешеный поток. Беги от реки как можно быстрее! Яростные наводнения очень опасны, ведь порой они все сметают на своем пути. Эта стихия может стать настоящим бедствием.

Что же такое наводнение?

Наш друг Карп Сазаныч погрузит тебя в самую глубь... не наводнения, а его разгадки.

ЧТО ЖЕ ТАКОЕ НАВОДНЕНИЕ?

Наводнение происходит, когда река выходит из берегов, потому что она слишком переполнена водой.

А ПОЧЕМУ ЖЕ ЭТО СЛУЧАЕТСЯ?



Большинство наводнений происходит, когда огромное, действительно огромное количество дождя выпадает в очень короткое время. Река просто не может с этим справиться. Наводнение возможно и когда река переполнена растаявшим снегом, или если на ней прорывается плотина. Могут вызвать наводнения циклоны и приливные волны.



А КУДА ЖЕ ИДЕТ ВСЯ ЭТА ЛИШНЯЯ ВОДА?

Она разливается по пойме. Пойма — это земля, обычно сухая, по обеим сторонам реки. Она может быть в ширину несколько метров или несколько сот километров и состоит из ила и песка, нанесенных рекой.

А ПОЧЕМУ ВОДА ПРОСТО НЕ ВПИТЫВАЕТСЯ В ЗЕМЛЮ? ТОГДА БЫ НИКАКОГО ЗНАЧЕНИЯ НЕ ИМЕЛО, ЧТО РЕКА РАЗЛИЛАСЬ



Знаешь, все не так просто. Если дождь очень сильный, земля и так пропитана влагой. Поэтому вся разлившаяся вода некоторое время остается на поверхности.



А ЧТО, НАВОДНЕНИЯ ВПРАВДУ ОПАСНЫ?

И да и нет. Некоторые реки разливаются ежегодно без особого ущерба для жителей. Но действительно свирепое наводнение уносит жизни людей, уничтожает урожай, смывает здания и приносит миллиардный ущерб. Самое страшное наводнение зафиксировано в 1931 году, когда река Хуанхэ в Китае вышла из берегов, убив не менее 4 миллионов человек и оставив 80 миллионов без крова.

ПОЧЕМУ ЛЮДИ НЕ ЖИВУТ В КАКОМ-НИБУДЬ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОМ МЕСТЕ?



У миллионов людей нет другого выбора. Они живут в странах, где земли не так много, чтобы хватило на всех. Кроме того, почва поймы настолько плодородна, что они готовы подвергаться риску.

КАКИХ РЕК НУЖНО ОСОБЕННО ИЗБЕГАТЬ?



Большинство рек могут стать опасными при определенных условиях. Но без сомнения, одна из самых рискованных — река Янцзы в Китае...

«Дейли Глоб»

Воскресенье, 2 августа 1998 года, провинция Хунань, Восточный Китай

ВОДА ПОДНИМАЕТСЯ: МИЛЛИОНЫ ЛЮДЕЙ В СТРАХЕ

Неделю спустя после того, как Янцзы вышла из берегов в третий раз за два месяца, миллионы китайцев все еще находятся в полной готовности к наводнению. Сегодня уровень воды на реке превысил все предыдущие рекорды. Местные крестьяне боятся, что их буквально смоет.

Янцзы поднималась еще с весны, производя огромное давление на хрупкую систему валов и плотин, которые отделяют реку от 200 миллионов человек, живущих у ее берегов. Теперь, когда воды хлынули вниз по течению, людей охватила настоящая паника.

«Мы молимся, чтобы боги помогли предотвратить катастрофу, – сказал пожилой крестьянин нашему корреспонденту. – С помощью ила мы поднимали высоту валов вокруг нашей деревни. Однако, если валы не выдержат напора реки, мы все потеряем».



СТРОИТЕЛИ ПЛОТИН

В ряде деревень провинции валы обрушены напором стихии, эти деревни теперь затоплены двухметровым слоем воды. Наводнение этого года уже унесло 2500 жизней, это число продолжает возрастать, и выгнало миллионы крестьян из своих домов. Некоторые из них целыми днями сидят на своих крышах, беспомощно наблюдая, как пребывает вода.


ВЕРХУШКИ КРЫШ

А впереди новая опасность. Доктора предупреждают, что следующим бедствием может стать эпидемия. В некоторых местах загрязненная вода уже заразила питьевую воду, и миллионы человек могут заболеть. Однако доставить больных в больницу нелегко.

«Я видел, как некоторые люди добирались в больницу на лодках, – сказал один очевидец. – Но первый этаж больницы был под водой. Не знаю, как они попали внутрь».

Так кто же виноват в этой беде? Этот вопрос задают многие. Правда, что река выходила из берегов веками, но бурное лето этого года сделало проблему еще острее. Некоторые люди обвиняют правительство в том, что оно не тратит достаточно денег на починку валов. Местные жители боятся, что если оно срочно не примет должных мер, то же самое будет происходить снова и снова.

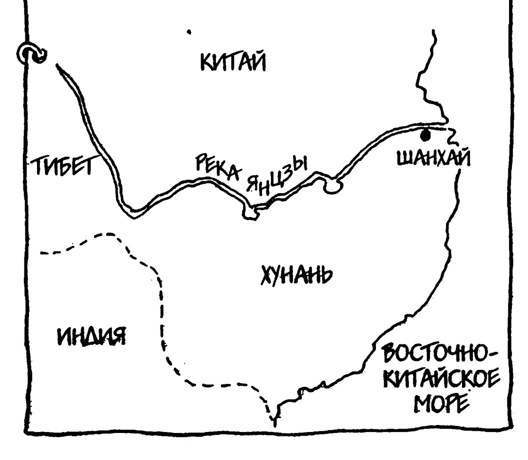
«У меня ничего нет, – сказал нам один крестьянин, после того как на его глазах дом, все имущество и урожай были полностью смыты водой. – Мне придется начинать жизнь сначала».

И может быть, не в последний раз...

Досье бурной реки

ИМЯ: Янцзы.
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Китай.
ДЛИНА: 5800 км.
ИСТОКИ: родник на горе Геландандонг в Тибете.
ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 1800 тыс. км^2.
УСТЬЕ: впадает в Восточно-Китайское море недалеко от города Шанхая.
ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- по-китайски она называется Чан-цзян, или «Длинная река»;
- третья по длине река в мире после Нила и Амазонки;
- примерно три четверти всего риса, выращиваемого в Китае, растет на ее равнине.



Потрясающий факт

Разлив Янцзы в 1998 году географы называют «столетним наводнением». Но что же, собственно, это означает? Ежегодное наводнение не наносит много вреда. А столетнее означает, что каждый год имеется один шанс из ста, что случится наводнение, которое причинит большой ущерб. Оно страшно опасно.



Можно ли предугадать наводнения?

Если уж река полностью разлилась, то ученые помочь ничем не могут. Но они должны узнать, где и когда река нанесет удар в следующий раз. Выяснив это, они смогут поднять тревогу, люди покинут опасные районы. Задача ученых непростая – наводнения очень непостоянны.

Знаешь ли ты, что нужно, чтобы стать таким специалистом – гидрологом наводнений?

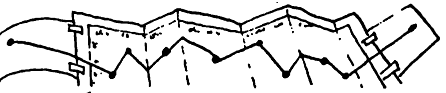
ТРЕБУЮТСЯ ЛЮДИ ДЛЯ ТАКОЙ РАБОТЫ

Устал стоять на твердой земле? Тонешь в житейских трудностях? Хочешь превратить свою жизнь в бурный поток? Почему бы не присоединиться к нашей команде гидрологов? Нам нужны те, кто:

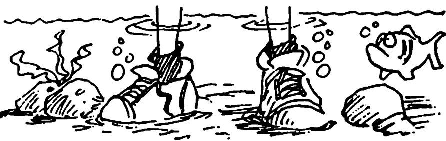
- предпочитает работать на свежем воздухе и хорошо плавает;



- успевает по математике и умеет рисовать диаграммы, особенно карты стока воды;



- не обращает внимания на промокшие ноги;



- хочет стать высококлассным специалистом.

Все еще интересуешься этой работой? Тогда почему бы не обратиться в местный центр профориентации?

Реки со всеми их проблемами и на все вкусы – вот работа, на которой можно остановиться.



Объявляй тревогу

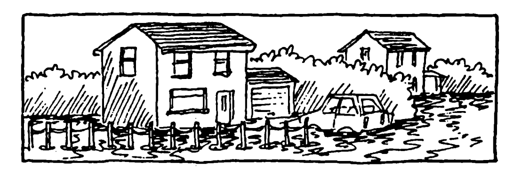
Если идет сильный дождь и река быстро поднимается, поднимай тревогу! Предупреждениям о наводнениях присвоен цветовой код согласно степени риска.



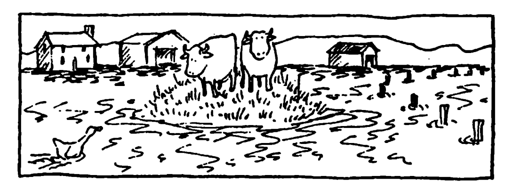
- **Желтое предупреждение**
  Риск затопления низколежащих сельскохозяйственных угодий и дорог близ рек.



- **Оранжевое предупреждение**
  Риск затопления отдельных домов и более широких площадей сельскохозяйственных угодий близ рек.

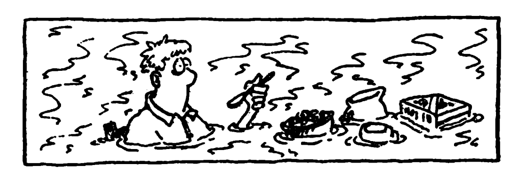


- **Красное предупреждение**
  Риск серьезного затопления больших пространств.



Останови поток

Знаешь медицинское выражение – «лучше не лечиться, а проводить профилактику»? Может, наводнение и не всегда удается предотвратить, но принять меры, чтобы уменьшить ущерб, просто необходимо. Как? Для начала, например...



- **Посади деревья**

Деревья улавливают дождь до того, как он доходит до почвы. В лесу примерно три четверти воды «попадает в засаду». К тому же, корни растений высасывают воду из почвы и закрепляют грунт.



- **Измени форму реки**

Постарайся сделать реку прямее, шире и глубже. От этого ускоряется течение и уменьшается опасность наводнений. Такие работы ведутся специальной копальной машиной – землечерпалкой.

- **Измени направление течения реки**

Вырой ров или канал, чтобы отводить воду. Такие отводящие воду рвы называются водосливами.

- **Построй на реке плотину**

Плотины удобны, чтобы контролировать наводнения. Но приносят ли они пользу?
Спросим у гидрологов.

Один считает:



А другой возражает:



Трудно понять, кому верить.

- **Построй дамбу**

Один из древнейших способов остановить паводок – сделать берег выше. Для этого можно построить дамбу из ила или бетона. Но будет ли эта защита работать? Ответ такой: иногда да, иногда нет. На Миссисипи вдоль реки – целые километры дамб. Многие годы они были основным способом защиты от наводнений. Но что происходит, если в дамбе появляется протечка? Тогда случается беда, о которой ты сейчас узнаешь.

Досье неукротимой реки

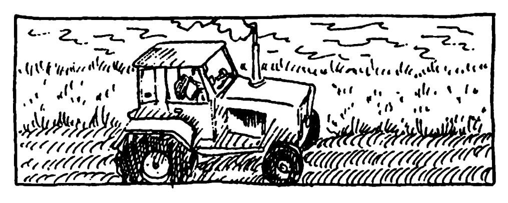
ИМЯ: Миссисипи.
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: США.
ДЛИНА: 3950 км (от истока Миссури — 6260 км).
ИСТОКИ: озеро Итаска, штат Миннесота, США.
ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 3 млн 256 тыс. км².
УСТЬЕ: впадает в Мексиканский залив Атлантического океана.
ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- Ее самый длинный приток – Миссури – на 790 км длиннее, чем сама Миссисипи. Две реки встречаются у города Сент-Луис.
- Город, который стоит на ее берегу ниже уровня реки, – Новый Орлеан защищен множеством длинных дамб.
- Среди ее прозвищ – Старик-река и Грязнуля.

ЧТО О НЕЙ ГОВОРЯТ: – «Нельзя укротить этот беззаконный поток» (Марк Твен).

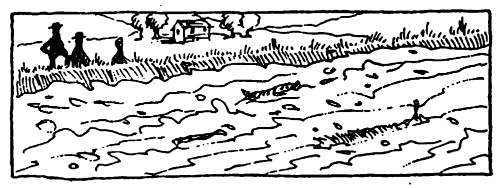
Великий потоп – летом 1993 года

Для миллионов людей, живущих вдоль Миссисипи, наводнения – часть жизни. Но казалось, что люди, построив дамбы, плотины и водосливы, сумели справиться с рекой.



Новые меры вроде бы полностью себя оправдали. Наводнения, если уж они здесь случались, обычно происходили весной. Летом река, как правило, спадала. То, что случилось летом 1993 года, застало всех врасплох.

От непрекращающихся дождей Миссисипи превратилась в бурный поток, текущий в 6 раз быстрее, чем обычно. В некоторых местах вода поднялась на 7 м выше нормального уровня.



Новые меры против наводнения оказались ненадежными. В одном только штате Иллинойс 17 дамб рассыпались под напором стихии, в том числе та, что защищала маленький городок Вэлмейер. Местные жители работали круглые сутки, укладывая тысячи

мешков с песком, чтобы остановить потоп. Но несмотря на отчаянные усилия, они не могли остановить стену воды, которая обрушилась на город. К счастью, население успели эвакуировать. Просто чудо, что погиб только один человек и никто серьезно не пострадал. Все знали, что могло быть намного хуже.



Три недели спустя горожанам разрешили вернуться домой, чтобы начать грандиозную уборку. Вэлмейер превратился в залитый водой город-призрак. Окна были разбиты, электричество вырублено, и все вокруг покрыто толстым слоем илистой слякоти. Только жужжание огромных роев москитов нарушало этот зловещий покой.



«У меня просто сердце разрывается, – сказал один из жителей, глядя на развалины своего дома. – Я всю жизнь здесь прожил, и вот, все пропало. Все покрыто илом и плесенью. Но по крайней мере мы не потеряли никого из родных, и, безусловно, эта беда заставила людей сплотиться».

Только четыре дома остались стоять. Другие превратились в залитые водой развалины. Единственными жильцами в них были лягушки, раки и... ядовитые змеи. А после второго ливня в ноябре того же года весь город переехал на новое место: повыше и посуше.

Великий потоп 1993 года был самым страшным природным бедствием в Соединенных Штатах Америки. Наводнение покрыло площадь размером с Англию, и 7 штатов были объявлены зоной бедствия. Вода нанесла ущерб в 10 миллиардов долларов, затопила 50 городов, разрушила 43 тысячи домов и оставила 70 тысяч человек без крова. Миллионы гектаров засеянных полей были смыты. И только четверть дамб остались стоять на месте.

Потрясающий факт

Представь: многонаселенный город вроде Лондона покрыт метровым слоем воды... Все, что для этого надо, – особенно высокий прилив, поднимающийся по Темзе с моря. На Темзе приливы с моря случаются регулярно. Чтобы остановить такое бедствие, в 1984 году был построен оригинальный барьер: в случае опасности десять огромных стальных ворот поднимаются со дна, образуя гигантскую плотину. Этот барьер уже приходилось поднимать более 30 раз...



Карп Сазаныч делает самые непромокаемые предупреждения о наводнениях

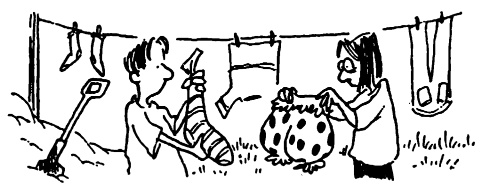
Если построить плотину тебе не под силу или домашние задания не оставляют для этого времени, постарайся запомнить основные «Надо» и «Нельзя» – и тебе не будут страшны разгулявшиеся стихии.

НАДО...

- Слушать местное радио, по которому могут передать предупреждение о наводнении. Или прислушаться к звуку сирены. В некоторых странах о наводнении предупреждают по телефону. Если ты только сможешь к нему подойти...



- Выключить газ и электричество. Вода и электричество – взрывоопасная смесь. НИКОГДА не трогай электроприборы мокрыми руками. Вода – прекрасный проводник электричества.
- Запастись мешками с песком. Если ты никуда не уходишь, заблокируй двери и вентиляцию мешками с песком. Мешки можно сделать из крепкого полотна.



- Подняться как можно выше. И взять с собой других людей, домашних животных и ценности – подальше от воды.



- Запастись всем необходимым, так, чтобы можно было продержаться «на плаву» несколько дней. Уложить теплую одежду, одеяла, еду, воду, фонарик и несколько батареек. Упаковать все это в крепкие полиэтиленовые пакеты, чтобы сразу схватить их, когда они понадобятся.
- Быть готовым к тому, чтобы оставить дом. Если наводнение действительно серьезное, возможно, придется убегать быстро. Направляйся к высокой местности подальше от реки. Или, еще лучше, поживи у друзей.

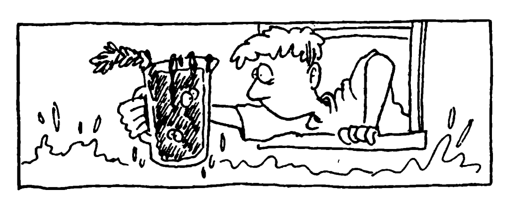
Если же ты вне дома...

НЕЛЬЗЯ...

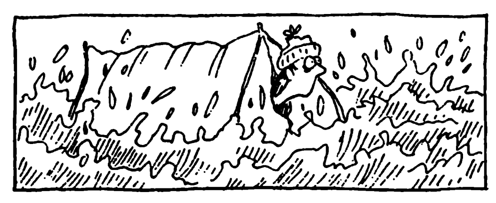
- Стараться перейти наступающую воду. Если она доходит до щиколоток, поверни назад и найди другую дорогу. Но помни, что дорога может быть размыта под водой.



• Ехать на машине по воде. Течение часто бывает настолько быстрым, что может смыть автомобиль. Тогда машина выйдет из строя и превратится в смертельную ловушку. К тому времени, когда вода дойдет до окон машины, давление ее будет слишком сильным, и ты не сможешь открыть дверь. Если ты все-таки должен ехать в машине, открой окна, перед тем как отправляться. Это уравновесит давление внутри и снаружи.
• Пить воду, которой вокруг так много, как бы тебе ни хотелось. Эта вода грязная из-за ила и даже содержимого канализации, которые она в себя вбирает.



• Останавливаться недалеко от русла, даже если оно выглядит сухим. Оно может наполниться за несколько секунд и смыть тебя.



• **Стараться обогнать наводнение. Как бы быстро ты ни бежал, оно все равно будет у тебя за спиной.**

Гидрологи, эти размокшие ученые, – не такие уж жидкие хлюпики, как может показаться. Они обладают большим упорством и смекалкой, стараясь точнее предсказывать наводнения, все быстрее и точнее различают тревожные признаки и предупреждают людей. К сожалению, эти прогнозы никогда не бывают точными на 100%. Не может все происходить по накатанной схеме. Почему? Да потому, что наводнения – это все-таки стихия!



МЕРТВЫЕ РЕКИ



После всего, что реки для нас сделали, что мы делаем для них? Неблагодарные люди так загрязнили реки, что некоторые из них официально объявляются МЕРТВЫМИ! Но если твоя питьевая вода – из одной из них, ты тоже скоро можешь «сыграть в ящик». Но может, это не так? Почему бы не попробовать...

Приготовить свой собственный тухлый речной суп
Тебе понадобятся (конечно, не понадобятся):

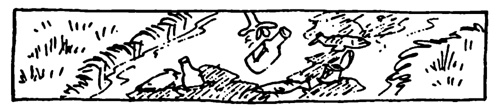
- помои (их обычно очищают в канализации, пока они не станут достаточно чистыми, чтобы сбросить их в реку, но в некоторых местах они идут... как идут!);
- отходы производства (это могут быть грязная вода или ядовитые металлы и химикаты);
- удобрения и пестициды (смытые с полей).

Что нужно сделать
(если у тебя нет головы на плечах):

1. Выкинуть все ингредиенты в реку и оставить разлагаться.



2. Присыпать сверху бутылками и жестяными банками.



3. Предложить тарелочку учителю!

МИНЗДРАВ ПРЕДУПРЕЖДАЕТ!
Поглощение даже одной ложечки тухлого речного супа может серьезно повредить здоровью твоего учителя. Речная вода, даже если кажется чистой, может быть переполнена всевозможными микробами. В опасности не только люди. В загрязненных реках погибают сотни растений и животных. Например, загрязнение реки Янцзы привело на грань истребления очень редкого дельфина. Но загрязнение воды не единственная проблема. Дельфины используют слух, чтобы найти дорогу. А на этой транспортной реке столько движения, что в ней даже с дельфиньим слухом сложно ориентироваться, поэтому многие из них погибают, столкнувшись с лодками.

Досье священной реки

ИМЯ: Ганг.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: Индия и Бангладеш.

ДЛИНА: 2700 км.

ИСТОКИ: ледник Ганготри в Гималаях.

УСТЬЕ: впадает в Индийский океан в Бенгальском заливе.

ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА: 1120 тыс. км^2.

ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- сливается с рекой Брахмапутрой в Бангладеш и образует одну из величайших дельт в мире;
- по дельте простирается огромное мангровое болото. В нем живут крокодилы-людоеды и тигры;
- в долине живет около полумиллиарда человек.

Очистка грязного Ганга

Для миллионов людей, которые живут вдоль Ганга, река является одновременно источником воды и канализацией. У них нет денег на современные очистные сооружения, так что каждый день миллионы литров вонючих помоев и убийственных химикалий сливаются прямо в реку. И это еще не все...

Многие люди считают реку священной и думают, что омовение в ее водах смоет их грехи. Верующие люди приходят к этой реке умирать. Их тела кремируют (сжигают), а потом пепел бросают в реку. Иногда туда бросают и мертвые тела – людей и животных. Картина, конечно, мрачноватая, но для индийцев все это очень важно. Некоторые части Ганга так сильно загрязнены, что это угрожает здоровью людей.

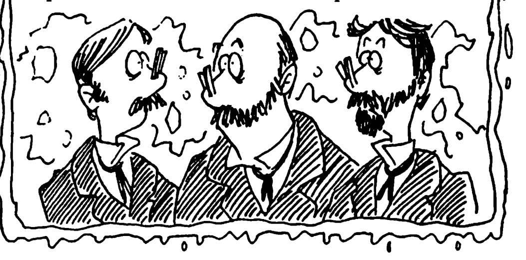
В 1985 году началась масштабная кампания по очистке реки. Индийцы хотели, во-первых, построить сотни новых очистных сооружений, а во-вторых, заполнить реку черепахами. Да, именно черепахами. Плотоядные черепахи должны были пожирать мертвые тела, служить санитарами реки.



Ганг, конечно, становится чище, но в какой степени он обязан этим неразборчивым в еде черепахам, никто сказать не может.

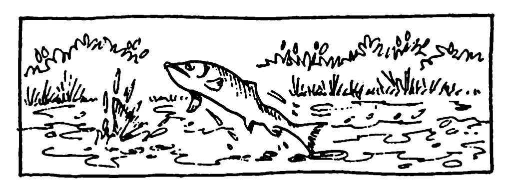
Потрясающий факт

В 1858 году вонь от реки Темзы была такой ужасной, что она заставила членов английского парламента, здание которого стоит на ее берегу, прекратить работу. Они переименовали реку в Вонищу. Слава Богу, что с тех пор на берегах Темзы стало как-то поароматнее.



Ароматные цветы

Не все так уж мрачно. Хорошо то, что люди действительно стараются бережнее относиться к рекам и очищают их. На многих реках приняты планы соответствующих действий. Помните затхлый Рейн? Многие годы его называли «сточной канавой Европы», а ведь еще 50 лет назад в реке водились лососи, особенно чувствительные к загрязнению. Сегодня поставлена цель вернуть лосося в реку. И есть



строгие правила, которые помогут это осуществить. И это очень хорошо для рек по всему миру, для лосося и для тебя – скоро ты вернешься на речной берег с лимонадом и удочкой в руке, и впереди – богатый улов.



Указатель

А

Б

В

Г

Д

Ж

З

И

К

Л

М

Н

О

П

Р

С

Т

У

Содержание

Научно-популярное издание

Я ПОЗНАЮ МИР

Для умных, но ленивых: веселые уроки

Анита Гейнери

СТРАШНЫЕ ТАЙНЫ ПРИРОДЫ

Зав.редакцией *Е. М. Иванова*
Художественный редактор *И. А. Зыкова*
Художник *М. Филлипс*
Технические редакторы *Л. Б. Чуева, Г. А. Этманова*
Компьютерная верстка *Г. Н. Магомедовой*

ООО «Издательство АСТ»
667000, Республика Тыва,
г. Кызыл, ул. Кочетова, д. 28

ООО «Издательство Астрель»
143900, Московская область, г. Балашиха,
проспект Ленина, 81

Наши электронные адреса:
www.ast.ru E-mail: astpub@aha.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных диапозитивов в Тульской типографии.
300600, г. Тула, пр. Ленина,109.



